

Cadernos Espinosanos



ESTUDOS SOBRE O SÉCULO XVII

n. 47 jul-dez 2022 ISSN 1413-6651

IMAGEM detalhe de 'Mulher no Espelho' (1652) do
influente pintor neerlandês Gerard ter Borch II.

A RECEPÇÃO DOS ENSAIOS CARTESIANOS E ALGUMAS CRÍTICAS À HIPÓTESE DA MATÉRIA SUTIL

Paulo Tadeu da Silva
Professor,
Universidade Federal do ABC, São Bernardo do Campo, Brasil
paulo.tadeu@ufabc.edu.br

RESUMO: Após a publicação do *Discurso do método* e seus ensaios, Descartes inicia uma campanha de divulgação da obra com o objetivo de introduzir suas ideias no ambiente filosófico e acadêmico. Seu maior interesse era obter a aprovação e o reconhecimento das suposições e explicações presentes em *Os meteoros* e em *A dióptrica*. Esse interesse vincula-se ainda ao seu desejo de ver seus ensaios discutidos e ensinados nos colégios jesuítas. Neste artigo discuto a recepção de algumas ideias contidas nesses ensaios, particularmente entre os estudiosos jesuítas, e analiso algumas críticas de Morin à hipótese da matéria sutil.

PALAVRAS-CHAVE: Descartes; Morin; Meteoros; filosofia natural; matéria sutil; hipótese.

Em julho de 1637, após a publicação anônima do *Discurso do método* e os ensaios que o acompanham – *Dióptrica*, *Os meteoros* e *Geometria* –, Descartes redige algumas cartas, que são remetidas juntamente com cópias do texto então publicado. Não obstante a decisão de publicar essa obra anonimamente, não me parece haver dúvida de que Descartes, ao redigir e enviar essas cartas, pretendia introduzir suas ideias no ambiente acadêmico e filosófico do período, notadamente nos colégios jesuítas. Um dos indícios desse desejo está presente na carta remetida em 14 de junho de 1637 ao padre Noël, estudioso e físico francês, que fora seu professor no colégio jesuíta de La Flèche. Nessa carta, além de solicitar a leitura do *Discurso do método* e seus ensaios, Descartes sugere que Noël encoraje a leitura de professores e estudiosos e que recolha e lhe envie os eventuais equívocos que encontrarem (DESCARTES, 2000, AT I, pp. 382-384). O tom bastante comedido e modesto contrasta com o que encontramos em outra carta endereçada a Noël, em 03 de outubro de 1637, na qual Descartes deixa transparecer a sua confiança na superioridade de seus escritos se comparados com aqueles adotados nos colégios jesuítas. Nesta última, Descartes afirma:

[...] não há ninguém que me pareça ter mais interesse em examinar esse livro do que aqueles de vossa Companhia: pois já vejo que muitas pessoas sustentam acreditar naquilo que ele contém, de modo que (particularmente no caso de *Os meteoros*) não sei de que maneira eles poderão, de agora em diante, ensiná-los, como foram todos esses anos na maior parte de vossos colégios, se eles não refutarem o que eu escrevi ou se eles não o seguirem (DESCARTES, 2000, AT I, p. 455).

Denissoff e Gilson sustentam que Descartes desejava lançar um desafio aos filósofos da Escola por meio de *Os meteoros* (cf. DENISSOFF, 1956, p. 257; GILSON, 1920, p. 360). Os temas concernidos com esse ensaio eram tradicionalmente estudados, comentados e ensinados por meio da *Meteorologia* de Aristóteles (ARISTÓTELES, 1952)¹, mas também a partir de textos de Agosti-

1 Para uma abordagem histórica sobre a meteorologia renascentista, cf. Martin (2011).

no Nifo, Pietro Pomponazzi, Cesare Cremonini, Giacomo Zabarella e Marcus Frytsche (cf. DA SILVA 2019, p. 156). Ao lado desses autores, vale acrescentar Libert Froidmont, contemporâneo de Descartes e crítico das teses cartesianas no contexto da meteorologia, cujo tratado *Seis livros da meteorologia* foi reimpresso diversas vezes². A interpretação sustentada pelos dois estudiosos acima referidos é fortalecida pelo desejo de Descartes em ver seus *Meteoros* comparados com os comentários jesuítas comumente utilizados nas escolas mantidas pela Companhia de Jesus. Alguns comentadores de Descartes dedicaram-se diretamente a estudar o assunto, dentre os quais estão Gilson (1920 e 1921), Petrescu (2015) e Ramos (2019). Todos eles recorrem à correspondência cartesiana para colocar em evidência o propósito de Descartes ao publicar *Os meteoros*. Algumas dessas cartas merecem ser destacadas.

A primeira é endereçada ao jesuíta Antoine Vatieer, professor de lógica, matemática e física em alguns colégios franceses. A carta é enviada em 22 de fevereiro de 1638, quando Vatieer encontrava-se no colégio jesuíta de La Flèche. Após agradecer Vatieer pela leitura e pelos comentários aos ensaios que acompanham o *Discurso do método*, Descartes afirma que não era sua intenção ensinar todo o método que propunha, mas apenas o bastante para que se pudesse “julgar as novas opiniões, que se veriam na *Dióptrica* e nos *Meteoros*” (DESCARTES, 2000, AT I, p. 559), as quais, segundo ele, seriam dignas de exame. É precisamente nesse sentido que Descartes afirma estar seguro de que esses dois ensaios mereceriam ser cuidadosamente examinados e comparados com aquilo que fora escrito sobre os mesmos assuntos, tendo em vista que ele se serviu de outro método – e não o comumente utilizado pela tradição – e

2 Um estudo sobre o debate entre Froidmont e Descartes está presente no artigo “Froidmont e Descartes: um debate em torno de algumas hipóteses mecanicistas” (DA SILVA, 2018). Esse debate é um exemplo da resistência enfrentada por Descartes na recepção de suas teses mecanicistas no meio acadêmico e filosófico. Nesse debate, em especial, podemos notar claramente a rejeição de Froidmont das ideias cartesianas presentes em *Os meteoros*.

que talvez não seja dos piores³. Na carta remetida a Mersenne em 27 de julho de 1638 encontramos outro indício do franco interesse de Descartes na leitura e avaliação dos jesuítas. Em meio às respostas a algumas questões enviadas por Mersenne, ele afirma que gostaria de saber como os jesuítas “tratam os seus *Meteoros* na sua Filosofia, a saber, se eles os refutam ou se silenciam sobre eles, pois ainda não ousou pensar que eles o seguem.” (DESCARTES, 2000, AT II, p. 267-268). A solicitação de Descartes não é fortuita, pois, depois dela, ele faz referência às teses publicamente defendidas pelos jesuítas, das quais ele teve notícia. A terceira carta, da qual retiro o trecho abaixo, é endereçada a Morin em 13 de julho de 1638, tendo em vista as críticas que lhe havia remetido.

Pois, se considerarmos que, em tudo o que fizemos até agora na Física, apenas nos esforçamos em imaginar algumas causas pelas quais poderíamos explicar os fenômenos da natureza, sem que, no entanto, tenhamos obtido qualquer êxito; e, então, se compararmos as suposições de outros com as minhas, isto é, todas as suas qualidades reais, suas formas substanciais, seus elementos e coisas semelhantes, cujo número é quase infinito, apenas com isso, que todos os corpos são compostos de algumas partes, o que é algo que vemos a olho nu em diversos deles, e que podemos provar por uma infinidade de razões em outros [...] e, finalmente, se compararmos o que deduzi de minhas suposições, sobre visão, o sal, os ventos, as nuvens, a neve, o trovão, o arco-íris e coisas semelhantes, com o que os outros deduziram das suas, com respeito às mesmas coisas, espero que isso bastará para persuadir aqueles que não estão muito preocupados, de que os efeitos que explico não têm outras causas além daquelas das quais os deduzo; embora me reserve a demonstrá-lo em outro lugar (DESCARTES, 2000, AT II, pp. 199-200).

Este trecho da carta indica não só o interesse de Descartes na comparação de sua meteorologia com aquela compartilhada por toda a tradição na qual ele fora instruído, mas também a plena confiança na superioridade de suas suposições. Ao lado da implícita crítica às suposições utilizadas pela tradição escolástica, Descartes lança mão do princípio metodológico e epistemológi-

3 Cf. Descartes (2000, AT I, p.55)9.

co de simplicidade e economia, uma vez que a defesa de suas suposições está assentada no fato de que todas as suposições defendidas pela tradição são substituídas por uma única, que é exatamente a sua hipótese sobre a natureza da matéria que compõe os corpos terrestres.

Seu objetivo era claro: tornar manifesta a superioridade da sua filosofia natural, presente tanto em *Os meteoros* quanto em *A dióptrica*. Portanto, não é surpreendente que ele desejasse que seus textos fossem adotados nas escolas jesuítas (cf. DENISSOF, 1956, p. 257; GILSON, 1920, p. 360; GAUKROGER, 1999, p. 403). Esse foi o principal motivo para o envio das duas cartas a Noël. A segunda é bastante enfática, pois Descartes refere-se claramente aos colegas jesuítas de Noël, que na época era reitor do colégio de La Flèche. A decisão de enviar as duas cartas ao padre Noël é estratégica. Além de seu antigo professor, Noël ocupava uma posição de destaque na hierarquia do colégio jesuíta, o que contribuiria para aumentar as esperanças de Descartes de que seu texto fosse objeto de estudo e ensino nos colégios jesuítas. Ademais, Noël se opunha à tese em favor da existência do vazio, que Descartes também rejeitava; portanto, não parece fora de lugar supor que teria, em seu antigo professor, um aliado na defesa de suas ideias.

Os meteoros, contudo, não foram adotados nas escolas jesuítas. A filosofia natural mecanicista de Descartes encontrava resistência nesse ambiente, marcado pelo apego à tradição escolástica e à filosofia natural aristotélica. Um evento digno de nota foi o ataque público do jesuíta Pierre Bourdin a algumas teses cartesianas. Bourdin foi professor de gramática, retórica e matemática no colégio de La Flèche, de 1618 a 1634; posteriormente, entre 1635 e 1653, lecionou física e matemática no Colégio de Clermont. Nos dias 30 de junho e primeiro de julho de 1640, Charles Potier defendeu algumas teses no Colégio de Clermont, dentre as quais encontravam-se as hipóteses cartesianas sobre a matéria sutil e a explicação da reflexão e da refração da luz, assuntos abordados tanto em *A dióptrica* quanto em *Os meteoros*. É nessa ocasião que Bourdin redige um prefácio em tom de altercação, discutindo e polemizando essas teses. Mersenne, que participou do debate e defendeu Descartes, envia o teor das

críticas ao filósofo francês. Reportando-se a Julien Hayneuve, então Reitor do Colégio de Clermont, Descartes responde aos ataques de Bourdin por meio de uma carta enviada a Mersenne, datada de 29 de julho de 1640 (cf. BELGIOIOSO, 2005, p. 2909).

Após a publicação do *Discurso do método* e seus três ensaios, Descartes envolve-se em alguns debates relacionados com as suposições presentes nos dois primeiros deles, *A dióptrica* e *Os meteoros*. Enquanto no primeiro texto Descartes dedica-se a aspectos relacionados com a natureza da luz, o funcionamento da visão e a estrutura e produção de aparatos ópticos (notadamente o polimento de lentes e a construção de telescópios), o segundo apresenta uma nova explicação dos fenômenos meteorológicos – em ambos os casos, na perspectiva mecanicista que sustentava. A explicação cartesiana dos fenômenos meteorológicos é marcada pelo uso de suposições sobre a natureza da matéria, o uso de analogias mecânicas para a explicação do comportamento dos corpos e o recurso à experiência. Esses aspectos têm um papel central, pois fornecem os fundamentos sobre os quais a ciência cartesiana está amparada. Na grande maioria dos casos, o debate em torno das teses cartesianas, presentes nos dois ensaios de 1637, está relacionado tanto com a natureza das suposições quanto com o uso das analogias.

Um desses embates está presente na correspondência entre Descartes e Morin, ocorrida entre fevereiro e outubro de 1638. Jean-Baptiste Morin era físico, matemático, astrólogo e astrônomo. Lecionou matemática no Collège Royale e foi um polemista incansável. Nas cartas endereçadas a Descartes, é possível notar o vínculo de Morin com a tradição escolástica. Suas críticas são estrategicamente elaboradas no sentido de enfraquecer algumas hipóteses cartesianas a partir das ambiguidades e contradições presentes no texto de 1637. É justamente nesse sentido que na primeira carta remetida a Descartes, Morin analisa minuciosamente determinados trechos dos dois primeiros ensaios, *A dióptrica* e *Os meteoros*, comparando-os e deles extraindo aquilo que lhe parecia inconsistente. A seguir, analiso um dos momentos desse debate, tendo em vista as críticas expostas por Morin na carta redigida em 22 de fevereiro de

1638, particularmente aquelas dirigidas à suposição da matéria sutil e seu movimento e à natureza dos interstícios presentes nos corpos terrestres.

A hipótese da matéria sutil é utilizada por Descartes de modo uniforme em seus textos de filosofia natural. A primeira ocorrência está presente em *O mundo*, a segunda em *A dióptrica e Os meteoros*, e a terceira nos *Princípios de filosofia*. A hipótese está intimamente relacionada com a sua concepção sobre a natureza da matéria, fundamental para o desenvolvimento da sua filosofia natural e da sua cosmologia⁴, assumindo um papel central na explicação de diversos fenômenos naturais. No âmbito dos dois primeiros ensaios publicados juntamente com o *Discurso do método*, a natureza e o comportamento da matéria sutil desempenham um papel central tanto na explicação da luz quanto em diversos outros fenômenos meteorológicos.

No primeiro discurso de *Os meteoros*, encontramos o seguinte:

Suponho, primeiramente, que a água, a terra, o ar e todos os outros corpos que nos circundam são compostos de muitas pequenas partes de figuras e espessuras diversas, as quais nunca estão tão bem arranjadas, nem tão exatamente unidas, que não restem muitos intervalos em torno delas. E que esses intervalos não são vazios, mas preenchidos de uma matéria muito sutil, por intermédio da qual eu disse acima que a ação da luz é comunicada (DESCARTES, 2000, AT VI P. 233; 2018, p. 243).

Algumas páginas adiante, ele afirma:

Mas, a fim de que aceiteis todas essas suposições com menos dificuldade, sabei que eu não concebo as pequenas partes dos corpos terrestres como átomos ou partículas indivisíveis, mas que, julgando-as todas de

4 Uma análise das implicações da teoria da matéria na cosmologia cartesiana está presente no artigo “A teoria da matéria e as hipóteses cosmológicas de Descartes” (TOSSATO; DA SILVA, 2014). Para os propósitos do presente artigo, limito as referências à teoria cartesiana da matéria àquilo que encontramos no primeiro discurso de *Os meteoros* (cf. DESCARTES, 2000, AT VI, pp. 231-240; 2018, pp. 241-249).

uma mesma matéria, creio que cada uma poderia ser subdividida de uma infinidade de maneiras e que elas diferem entre si como as pedras de várias figuras diferentes que tivessem sido cortadas de um mesmo rochedo. Além disso, sabei também que, para não romper a paz com os filósofos, de modo algum desejo negar aquilo que eles imaginam nos corpos além daquilo que eu disse, como suas formas substanciais, suas qualidades reais e coisas semelhantes, mas me parece que minhas razões deverão ser tanto mais aprovadas quanto de menos coisas eu as fizer depender (DESCARTES, 2000, AT VI, pp. 238-239; 2018, p. 248).

Esses dois trechos são suficientes para que possamos notar alguns aspectos importantes. Em primeiro lugar, Descartes caracteriza a sua concepção sobre a natureza dos corpos terrestres e da matéria que os compõe como uma *suposição*, cuja fecundidade será mais bem mensurada na medida em que, por meio dela, é possível explicar uma diversidade de fenômenos. Tal fecundidade será avaliada nos nove discursos seguintes, nos quais o autor explica uma série de fenômenos meteorológicos. Em segundo lugar, a maneira como a matéria e os corpos são caracterizados nos coloca diante de uma concepção mecanicista e geométrica. De fato, em outros momentos de *Os meteoros* verifica-se que as pequenas partes dos corpos são tratadas em termos de grandeza, figura, disposição e movimento, determinando uma explicação dos fenômenos que não se vale dos padrões tradicionais de explicação – o que estabelece uma nova ontologia, tanto da matéria quanto dos corpos. Em terceiro lugar, é importante notar que no segundo trecho Descartes afirma não negar as *formas substanciais* e as *qualidades reais*. Contudo, há muito mais por trás dessa advertência. Com efeito, como vimos no trecho acima referido da carta remetida a Morin em 13 de julho de 1638, sua intenção era propor a comparação de suas hipóteses com aquelas presentes na tradição (DESCARTES, 2000, ATII, pp. 199-200). Mais do que isso, se levarmos em consideração a absoluta confiança de Descartes nas suposições que sustenta, as hipóteses e suposições escolásticas deveriam ser abandonadas. Em quarto lugar, por recusar tanto os átomos como o vazio, Descartes concebe as pequenas partes da matéria como indefinidamente divisíveis e envoltas pela matéria sutil, que inclusive contribui para o movimento daquelas. É contra esse tipo de suposição que Morin dirige suas

críticas, mas de modo diferente daquele que Froidmont, outro adversário de Descartes, o fez. Morin não acusa a filosofia natural de Descartes de “grosseira e mecânica”, expressão utilizada por Froidmont na carta remetida em 13 de setembro de 1637 a Plemplius, que a envia a Descartes (DESCARTES, 2000, AT I, p. 406). Pelo contrário, a estratégia de Morin é diferente. Suas críticas são orientadas no sentido de indicar as fragilidades e inconsistências das suposições cartesianas e, com isso, têm em vista os fundamentos que alicerçam a filosofia natural de Descartes. Nesse sentido, Morin tem em vista tornar patente, no mínimo, as dúvidas que as formulações cartesianas provocam e, no limite, indicar a sua falsidade. Nesse sentido, Morin, ao seu estilo polemista, vale-se de sua notável capacidade argumentativa para atacar o seio mesmo da concepção mecanicista de Descartes, levantando uma série de dificuldades concernentes às concepções cartesianas sobre a natureza da luz e da matéria sutil. Suas críticas são precedidas por uma discussão que visa colocar em evidência o plano epistemológico da discussão, cujos traços centrais saliento a seguir.

O primeiro aspecto considerado por Morin diz respeito aos fundamentos sobre os quais Descartes estabelece sua filosofia natural. Como diz Morin, ao invés de formular os princípios gerais de sua Física, cujo conhecimento é avidamente desejado por todos, Descartes fundamenta seus raciocínios em suposições e comparações (entenda-se, analogias, recurso largamente utilizado por Descartes em diversos momentos dos dois primeiros ensaios). Assim, segundo Morin, admitir tais suposições ou comparações sem qualquer questionamento seria pecar contra o primeiro preceito do método proposto por Descartes e, portanto, ele se reserva o direito de ao menos colocá-las em dúvida (DESCARTES, 2000, AT II, pp. 537-538).

A segunda observação de Morin diz respeito à certeza que poderíamos extrair da adequação de nossas explicações com a experiência, de tal modo que esteja absolutamente garantida a veracidade das causas que afirmamos produzirem os efeitos explicados. Como diz Morin, referindo-se àquilo que Descartes afirma na sexta parte do *Discurso do método* (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 72-73; 2018, p. 119-120), ainda que a experiência torne muito certa a

maior parte dos efeitos que são por ele tratados, “a aparência dos movimentos celestes se obtém tão certamente da suposição da estabilidade da Terra quanto da suposição de sua mobilidade; e, assim, que a experiência daquela aparência não é suficiente para provar qual das duas causas acima é a verdadeira.” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 538) Portanto, Morin não vê qualquer motivo para aceitar a verdade de tais suposições e comparações com base na concordância da experiência com os efeitos delas extraídos. Mais do que isso, essa observação apenas anuncia a crítica de Morin àquilo que Descartes sustenta na sexta parte do *Discurso do método*, onde encontramos o seguinte:

Ora, se algumas matérias de que falei no começo de A dióptrica e de Os meteoros causam inicialmente espanto, porque eu as denomino suposições e pareço não ter vontade de prová-las, que se tenha a paciência de ler o todo com atenção, e espero que todos fiquem satisfeitos. Pois parece-me que as razões estão de tal modo interligadas que, como as últimas são demonstradas pelas primeiras, que são suas causas, essas primeiras o são reciprocamente pelas últimas, que são seus efeitos. E não se deve imaginar que cometo nisso o erro que os lógicos chamam de círculo, pois, como a experiência torna muito certa a maior parte desses efeitos, as causas, das quais os deduzo, servem não tanto para prová-los como para explicá-los; mas, bem ao contrário, as causas é que são provadas pelos efeitos (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 76; 2018, p. 122).

Ainda que Morin conceda que explicar efeitos por meio de uma causa e, em seguida, provar essa causa pelos mesmos efeitos não seja um círculo lógico, ele sustenta que nada de efetivo se obtém por tal procedimento. De fato, o que está em questão é algo mais sério. Morin deseja chamar a atenção não ao que diz respeito ao âmbito da astronomia, mas ao da Física, pois, como ele afirma, o físico pode errar quanto à natureza da coisa que visa explicar. Assim, esse tipo de erro acarretaria a falência de toda a estrutura explicativa.

[...] os astrônomos, com suas falsas suposições, só falham comumente quanto ao mais ou quanto ao menos no que concerne ao movimento dos planetas, ao passo que um físico pode errar com respeito à natureza mesma da coisa que trata. Não há nada tão fácil como ajustar alguma

causa a um efeito; e vós sabeis que isso é familiar aos astrônomos, que por meio de diversas hipóteses, quer círculos ou elipses, concorrem a um mesmo objetivo; o mesmo vos é bem conhecido em nossa Geometria. Mas, para provar que a causa estabelecida de um efeito é sua verdadeira e única causa, é preciso ao menos provar que um tal efeito não pode ser produzido por qualquer outra causa (DESCARTES, 2000, at i, p. 539).

Nesse momento da carta encontramos o viés epistemológico da crítica de Morin, que será utilizado ao longo de suas objeções sobre as noções de luz e matéria sutil propostas por Descartes. Sua estratégia argumentativa contém dois aspectos. O primeiro consiste em colocar em evidência o possível erro de Descartes ao definir a natureza da luz e da matéria sutil, isto é, seu equívoco quanto à natureza da coisa que visa tratar. O segundo diz respeito à garantia de que os efeitos contemplados por Descartes não podem ser produzidos por qualquer outra causa e, portanto, que suas suposições possam ser tomadas como a causa verdadeira e única dos fenômenos. É precisamente nesse contexto que Morin lamenta, mais uma vez, que Descartes não divulgue os princípios gerais de sua Física, aos quais o autor faz referência em algumas passagens do *Discurso do método*, ao afirmar que eles estão contidos em um tratado que não fora publicado (não há qualquer dúvida de que se trata de *O mundo ou tratado da luz*).

Feitas essas considerações sobre a recepção de *Os meteoros*, vejamos algumas críticas feitas por Morin. As suas críticas podem ser agrupadas em dois tipos: 1) aquelas nas quais ele indica as inconsistências e contradições presentes nos momentos em que Descartes define a natureza e o comportamento da luz e da matéria sutil; 2) aquelas em que ele recusa as hipóteses cartesianas por intermédio da experiência. Quanto ao primeiro tipo, vale notar o que Morin afirma inicialmente, antes de apresentar o seu primeiro conjunto de críticas, pois nesse momento fica patente o seu vínculo com a tradição escolástica e como ela será mobilizada.

Eu não sei, contudo, o que devo esperar de vós, pois desejei me fazer crer que, se eu vos tratasse um pouco que seja nos termos da Escola, vós

me julgaríeis imediatamente mais digno de desprezo do que de resposta. Todavia, pela leitura de vosso discurso, eu não o reconheço de modo algum tão inimigo da Escola como vos descrevem, e tenho essa boa opinião de vosso espírito: que ele concordará facilmente que toda verdade bem demonstrada é confirmada por todos os termos da Escola, e que toda proposição que não tem esta confirmação é, ao menos, duvidosa, senão totalmente falsa. Pois, que queiramos fazer passar uma ficção por uma verdade, um acidente por uma substância, um movimento sem motor etc., eu vos deixo julgar por vós mesmo o que mereceria. A Escola não me parece ter falhado, na medida em que ela está mais comprometida, por meio da especulação, com a investigação dos termos dos quais é preciso servir-se para tratar das coisas, do que com a investigação da verdade mesma das coisas por meio de boas experiências; de modo que ela é pobre nestas e rica naquelas. Por essa razão, sou como vós, procuro a verdade das coisas apenas na natureza, e acerca delas não me fio mais na Escola, que só me serve quanto aos termos (DESCARTES, 2000, at i, p. 541).

O modo como Morin refere-se a Descartes, afirmando que não o reconhece como um inimigo da Escola, prepara a maneira como a análise dos termos utilizados por este ao tratar da natureza e comportamento da luz e da matéria sutil será conduzida. Além disso, é patente que a forma como encaminhará a minuciosa análise de algumas passagens de *Os meteoros* e de *A dióptrica* coloca em evidência a sua avaliação de que a Escola não falhou, pois sua principal função, segundo ele, consiste precisamente na investigação dos termos que se utilizam para falar das coisas. Desse modo, as primeiras críticas de Morin têm exatamente esse caráter, denunciando aquilo que lhe parece inconsistente e contraditório. A Escola, entretanto, não prima pelas “boas experiências”, as quais servem a Morin no segundo conjunto de suas críticas. Desse modo, afirmando seu interesse pela busca da verdade – que entende ser o mesmo objetivo de Descartes – não será conduzido apenas pelo exame dos termos utilizados por Descartes, mas também pela experiência. Considero a seguir alguns momentos das críticas de Morin, sem, contudo, esgotá-las.

Duas observações iniciais de Morin levam em conta aquilo que Descartes afirma em *Os meteoros*, contrapondo-as e indicando quais são as dificuldades envolvidas. No primeiro trecho considerado por Morin, Descartes

afirma que devemos imaginar as partes da matéria sutil como “pequenas bolas que rolam nos poros dos corpos terrestres” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 331), o que, segundo seu interlocutor, deve ser contrastado com aquilo que Descartes afirma no primeiro discurso de *Os meteoros*, quando descreve a natureza das partes de corpos líquidos e de corpos duros (a água e a terra, por exemplo). Nessa descrição Descartes afirma que os intervalos entre as partes da maioria dos corpos têm figuras irregulares e desiguais (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 233; 2018, p. 245). Ora, Morin sustenta que o que Descartes afirma nesses dois momentos não é consistente e, além disso, implica a existência do vazio, hipótese que ele mesmo rejeita.

Palavras das quais segue-se claramente que, como os espaços ou intervalos compreendidos entre essas partes, cujas figuras são assim desiguais e irregulares, não poderiam ser redondos, exceto por acaso, segue-se, eu afirmo, que a matéria sutil que preenche esses intervalos, ou poros, não será redonda, assim como pequenas esferas. E quando afirmais que a matéria sutil contida em um desses poros, ou intervalos, seria composta de partes redondas assim como pequenas esferas, uma vez que duas esferas só se tocam em um ponto matemático, seguir-se-ia que entre essas partes da matéria sutil, contida em um poro do ar ou da terra, haveria ainda outros poros, os quais seriam vazios; como de fato parece em vossa figura das pequenas bolas, na página 2585. Entretanto, não há qualquer vazio na natureza (DESCARTES, 2000, at i, pp. 544-545).

Como dito anteriormente, a argumentação de Morin tem em vista a clareza e a consistência das afirmações cartesianas. Nesse momento, ele deixa patente que a forma como Descartes descreve a natureza da matéria sutil não é compatível com o modo como ele concebe os intervalos entre as partes que compõem os corpos. A irregularidade desses intervalos não é compatível com a forma arredondada das partes da matéria sutil. Portanto, ou esses inter-

5 Conforme a nota 27, de Massimiliano Savini, tradutor da versão italiana da carta de Morin a Descartes, datada de 23 de fevereiro de 1638, a figura encontra-se em DESCARTES, 2000, AT VI, p. 332. (cf. BELGIOIOSO, 2005, p. 534).

valos não são irregulares, ou as partes da matéria sutil não são arredondadas. Ademais, a forma arredondada das partes da matéria sutil – em contraste com a irregularidade dos intervalos das partes dos corpos – obrigaria Descartes a reconhecer a existência do vazio, o que ele não poderia admitir. Como ele afirma no início de *Os meteoros*, ao falar da composição de todos os corpos terrestres, seus intervalos não são vazios (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 233; 2018, p. 243). Essa situação exige, portanto, que se renuncie a pelo menos uma das concepções em jogo, quer sobre a forma geométrica das partes da matéria sutil, quer da suposta irregularidade dos intervalos das partes dos corpos terrestres ou, ainda, da tese que afirma a inexistência do vazio.

Se essas duas observações dizem respeito à natureza da matéria sutil, cujas partes não teriam a forma geométrica sustentada por Descartes ou não seriam compatíveis com a irregularidade dos intervalos das partes dos corpos, as duas observações seguintes colocam em questão a causa do movimento da matéria sutil. Nesse momento, Morin considera algumas afirmações de *A dióptrica* e de *Os meteoros*. Na primeira delas, retirada de *A dióptrica*, Descartes afirma que “a luz, ou seja, o movimento ou a ação pela qual o Sol, ou qualquer outro dos corpos que denominamos luminosos, pressiona certa matéria muito sutil que se encontra em todos os corpos transparentes” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 118; 2018, p. 155). Nas duas outras, presentes em *Os meteoros*, afirma-se exatamente a mesma coisa, isto é, que “a luz não é outra coisa senão certo movimento, ou uma ação, pela qual os corpos luminosos pressionam em linha reta a matéria sutil por todos os lados a sua volta” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 234; 2018, p. 245) e que a ação dos corpos luminosos consiste em “empurrar em linha reta a matéria sutil que toca nossos olhos” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 346; 2018, p. 330). Como nota Morin, essas passagens permitem afirmar que a matéria sutil não possui qualquer movimento por si mesma, mas é movida pela ação dos corpos luminosos. Entretanto, no mesmo momento em que Descartes afirma que a ação dos corpos luminosos pressiona a matéria sutil, diz também que “deve-se pensar que a matéria sutil que preenche os intervalos que estão entre as partes desses corpos é de tal natureza que jamais cessa de mover-se aqui e ali com grande velocidade” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 234;

2018, p. 245). Do que se segue, adverte Morin, que a matéria sutil não necessita de qualquer corpo luminoso para mover-se, mas o faz por si mesma, uma vez que é da sua natureza jamais deixar de mover-se. Ora, ao seguirmos a argumentação de Morin somos obrigados a concluir que o modo como Descartes atribui o movimento à matéria sutil não é coerente e uniforme. É justamente essa oscilação quanto ao modo de explicar o movimento da matéria sutil que sugere a dúvida ou, no limite, a falsidade das afirmações cartesianas.

Duas outras observações tratam do movimento da matéria sutil. Na primeira delas, Morin analisa e contrapõe duas passagens. No primeiro trecho (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 346; 2018, p. 330-331), Descartes afirma que, embora a ação dos corpos luminosos seja apenas a de empurrar a matéria sutil em linha reta, suas partes rolam no ar, tal como bolas rolam sobre a terra. Na segunda passagem destacada por Morin, Descartes sustenta que as partes da matéria sutil que preenchem os intervalos entre as partes dos corpos não cessam de mover-se aqui e ali, com grande velocidade (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 234; 2018, p. 245). Ora, segundo Morin, se a matéria sutil, não obstante o movimento retilíneo que recebe dos corpos luminosos, move-se ordinariamente apenas de modo circular, então ela não se move aqui e ali, o que indica uma contradição entre o que Descartes afirma no nono discurso – intitulado “Da cor das nuvens e dos círculos ou coroas que algumas vezes se vê em torno dos astros” – e aquilo que sustenta no primeiro discurso de *Os meteoros* – intitulado “Da natureza dos corpos terrestres”. Além disso, se ela se move aqui e ali, não pode mover-se em linha reta (o que se concluiria da passagem retirada do nono discurso, uma vez que ela é empurrada em linha reta). A segunda observação indica a incoerência entre aquilo que Descartes afirma na página 346 – acima referida – de *Os meteoros* e o que está presente na página 332, na qual encontramos o seguinte:

Para entender isso melhor, pensai que a bola 1234 é empurrada de v para x, de tal modo que ela siga unicamente em linha reta e que seus dois lados, 1 e 3, desçam com igual velocidade até a superfície da água yy, onde o movimento do lado marcado 3, o qual a encontra primeiro,

é retardado, ao passo que o movimento do lado marcado 1 ainda continua, o que é a causa pela qual a bola inteira começa infalivelmente a girar seguindo a ordem dos números 123 (DESCARTES, 2000, at vi, p. 332; 2018, p. 319, grifos meus).

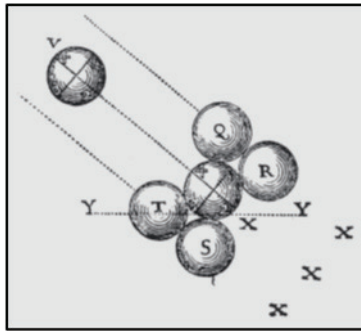


Figura 1 (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 332; 2018, p. 319)

Como salienta Morin, este trecho deixa patente que as partes da matéria sutil se movem retilineamente no ar e só começam a girar quando encontram uma superfície mais densa – como a água – ; mas, no nono discurso, Descartes afirma que o movimento ordinário das partes da matéria sutil “pelo menos daquelas partes que estão no ar que nos cerca, é o de rolar da mesma maneira que rola uma bola que está no chão, ainda que tenha sido empurrada em linha reta” (DESCARTES, 2000, AT VI, p. 346; 2018, p. 330). Ora, se o seu movimento ordinário ou natural é o de rolar, então a bola 1234 (que representa uma parte da matéria sutil), empurrada de *V* para *X*, não se moveria unicamente em linha reta.

As dificuldades acima descritas colocam em xeque dois pilares da concepção mecanicista de Descartes, a saber: matéria e movimento. De um lado, Morin questiona a concepção cartesiana sobre a natureza das partes da matéria sutil, uma vez que ela não pode ter a figura indicada por Descartes. Nem a causa do movimento dessas partes – se se movem por si mesmas ou se são movidas

pela ação dos corpos luminosos – nem tampouco o tipo de movimento que realizam – retilíneo ou giratório – podem ser admitidos, pois, segundo Morin, Descartes afirma coisas diversas em diferentes momentos de seus escritos.

No que concerne ao segundo tipo de crítica, aquela pautada na experiência, destaco duas delas. Na parte final da carta de 22 de fevereiro de 1638, após afirmar que se alongaria em demasia se tratasse de todas as outras dificuldades que vê na suposição da matéria sutil, Morin considera a hipótese relativa à natureza dos poros do ar, da água e dos outros corpos transparentes. Nesse momento encontramos, primeiramente, o seguinte:

Na página 122 de *A Dióptrica*, dizeis que os poros de cada um dos corpos transparentes são tão uniformes e tão retos que a matéria sutil, que neles pode entrar, flui facilmente por todo o seu comprimento sem nada encontrar que a detenha; mas que aqueles de dois corpos transparentes de natureza diversa, como aqueles do ar, e aqueles do vidro ou do cristal, não se conectam jamais tão justamente uns aos outros que não haja sempre muitas partes da matéria sutil, que, por exemplo, vindo do ar em direção ao vidro, aí reflitam, porque elas encontram as partes sólidas de sua superfície etc. Acerca do que eu vos direi que se o ar e a água fossem duros e sólidos como o cristal, e imóveis, poderíeis, talvez, ter alguma aparência de razão; todavia, sendo de natureza fluida e fácil de mover e agitar, uma vez que são agitados pelos ventos, essa retidão de poros não pode existir, mas confunde-se a solidez do ar, ou aquela da água, com seus poros. E, assim, a matéria sutil, que transmite a luz, encontrando obstáculos em todos os poros nos quais ela entra, segue-se que, ao meio-dia, sendo o ar muito sereno, mas agitado pelos ventos, nada veremos, ou ao menos veremos muito obscura e confusamente (que são duas consequências contrárias à experiência), ou, enfim, que vossa hipótese dos poros retos para a passagem da matéria sutil, e o trajeto da luz, é supérflua (DESCARTES, 2000, at i, pp. 552-553).

Embora Morin não faça uso propriamente de um experimento, seu argumento, de modo diverso daquilo que vimos nas críticas anteriores, não leva em conta as eventuais inconsistências do texto cartesiano, mas as consequências das hipóteses cartesianas quando confrontadas com a experiência. É nesse sentido que Morin mostra a fragilidade da hipótese acerca da retidão

dos poros dos corpos transparentes, particularmente aqueles supostamente presentes na água ou no ar. Dado que tanto o ar quanto a água são fluidos e fáceis de mover, a matéria sutil não entraria tão facilmente pelos seus poros – supostamente retos –, mas encontraria diversos obstáculos ao seu movimento. Assim, conclui Morin, uma vez que a matéria sutil é responsável pela transmissão da luz, a agitação do ar faria com que víssemos os objetos confusamente ou, pior, não os víssemos. Se se nega tal efeito, então a hipótese sobre a retidão dos poros deve ser abandonada.

Algumas linhas adiante, Morin apresenta mais uma crítica que aprofunda a fragilidade da hipótese cartesiana sobre a retitude dos poros dos corpos transparentes, uma vez que nem mesmo no caso dos vidros e dos cristais a suposição seria plausível.

Finalmente, se, segundo a página 122 de *A Dióptrica*, os poros de cada um dos corpos transparentes são tão uniformes e tão retos que a matéria sutil que pode aí entrar flui facilmente por todo o seu comprimento sem nada encontrar que a detenha, é certo que isso seria sobretudo verdadeiro do vidro e do cristal, que são corpos duros e sólidos. Ora, sendo isso suposto, seguir-se-ia que o sol iluminaria tanto através de um vidro de dez pés de espessura, quanto através do mesmo vidro reduzido a uma única linha de espessura. De fato, vindo a matéria sutil do ar, e sendo empurrada em linha reta pelo Sol, encontraria os mesmos poros tanto em uma quanto em outra espessura que, sendo retos e uniformes, permitiriam que essa matéria aí entrasse e fluísse sem obstáculo, com a mesma facilidade. Ora, é contrário à experiência que uma espessura diferente de um mesmo vidro provoque a mesma luz. Acrescente-se que, podendo-se tomar em um mesmo vidro duas superfícies opostas e paralelas de cem mil diferentes maneiras, seguir-se-ia que se, de acordo com uma maneira, a luz passasse pelos poros da superfície que lhe é oposta sem encontrar qualquer obstáculo sólido, ela não o poderia de acordo com todas as outras maneiras; e, conseqüentemente, a luz não poderia penetrar o vidro por quaisquer duas superfícies paralelas que fossem, o que repugna à experiência. E isso vos é muito fácil de conceber, supondo poros abertos em linha reta de uma superfície a outra no vidro. Pois eles não poderiam ser abertos em linha reta de cada superfície à sua oposta, senão nada haveria de sólido no vidro (DESCARTES, 2000, at i, pp. 555-556).

De modo próximo ao que vimos na crítica precedente, a experiência assume novamente um papel central. Caso os poros dos vidros fossem retos, então seria preciso concluir, como adverte Morin, que vidros com espessuras diferentes permitam a passagem da luz da mesma maneira e com igual intensidade. Mas, segundo ele, essa consequência é contrária à experiência. Além disso, caso os poros fossem realmente retos, os vidros não seriam sólidos, como de fato o são, conforme indica a experiência. Assim, as críticas pautadas na experiência tendem a produzir um golpe bastante severo, pois não se trata mais de arranjar ou corrigir eventuais equívocos de expressão, mas de reconhecer que a própria experiência – tão valorizada por Descartes em diversos momentos de *A dióptrica*, de *Os meteoros* e na sexta parte do *Discurso do método* – depõe contra as suposições cartesianas.

A recepção da obra de 1637 nos mostra de que maneira o ambiente acadêmico se mostrou bastante avesso às novidades trazidas por Descartes; no caso de alguns de seus contemporâneos, a reação é bastante hostil, como se pode notar nas reações de Froidmont e Bourdin. Isso nos mostra que a compreensão dos impactos mais imediatos do *Discurso do método* e seus ensaios exige um olhar atento para os debates que se seguiram tão logo o texto alcança o mundo acadêmico do período, o que requer uma leitura atenta não só das cartas redigidas por Descartes, mas também daquelas que lhe são endereçadas. As cartas aqui referidas são uma pequena amostra da importância do epistolário cartesiano. Conforme defende Giulia Belgioioso, a relevância desse epistolário reside no fato de que ele nos revela o que se passa nos bastidores, de tal maneira que só através dele conseguimos compreender mais claramente o que se passa no palco. É precisamente por intermédio da correspondência que tomamos conhecimento do intenso intercâmbio filosófico e científico do período (cf. BELGIOIOSO, 2017), o que nos permite compreender mais claramente o impacto imediato das obras então publicadas.

THE RECEPTION OF THE CARTESIAN ESSAYS AND SOME CRITICISMS OF THE SUBTLE MATTER HYPOTHESIS

ABSTRACT: After the publication of the *Discourse on Method* and its essays, Descartes began a campaign to publicize his work with the aim of introducing his ideas in the philosophical and academic field. His main interest was to obtain approval and recognition of the assumptions and the scientific explanations presented in *Meteors* and in *Dioptric*. This interest is also linked to his desire to see his essays discussed and taught in Jesuit colleges. In this paper I discuss the reception of some ideas contained in these essays, particularly among Jesuit scholars, and I analyze some of Morin's criticisms of the subtle matter hypothesis.

KEYWORDS: Descartes, Morin, *Meteors*, natural philosophy, subtle matter, hypothesis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTÓTELES. (1952). *Meteorology*. Tradução E. W. Webster. In: ROS, W. D. (Ed.). 1952. *The works of Aristotle*. Oxford: Oxford University Press. 2 v. (The Great Books of the Western World).
- BELGIOIOSO, G. (2017). Le statut de la correspondance dans la première moitié du XVII^e siècle et la correspondance cartésienne. In: *Modernos & Contemporâneos – International Journal of Philosophy*, v. 3, n. 7, pp. 84-99, Jul./Dez.
- DESCARTES, R. (2000). *Œuvres de Descartes*. Paris: Vrin/Centre National du Livre. II v. (AT).
- _____. (2005). *René Descartes: tutte le lettere 1619-1650*. BELGIOIOSO, G. (Ed.) Milano: Bompiani
- _____. (2018). *Discurso do método & ensaios*. Organização de Pablo Rubén Mariconda. Tradução de César Augusto Battisti, Érico Andrade, Guilherme Rodrigues Neto, Marisa Carneiro de Oliveira Franco

- Donatelli, Pablo Rubén Mariconda e Paulo Tadeu da Silva. São Paulo: Editora UNESP.
- DA SILVA, P. T. (2018). Froidmont e Descartes: um debate em torno de algumas hipóteses mecanicistas. In: *Revista Dois Pontos*, v. 15, n. 1, pp. 31-42, Abr.
- _____. (2019). Os meteoros e primeiro confronto com a tradição. In: *Modernos & Contemporâneos – International Journal of Philosophy*, v. 3, n. 7, pp. 153-179, Jul./Dez.
- DENISSOF, E. (1956). Les étapes de la rédaction du ‘Discours de la méthode’. In: *Revue Philosophique de Louvain*, v. 54, n. 42, pp. 254-282.
- GAUKROGER, S. (1999). *Descartes: uma biografia intelectual*. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Editora UERJ/Contraponto.
- GILSON, É. (1920). Météores cartésiens et météores scolastiques. In: *Revue néo-scholastique de philosophie*, v. 22, n. 88, pp. 358-84.
- _____. (1921). Météores cartésiens et météores scolastiques (suite et fin). In: *Revue néo-scholastique de Philosophie*, v. 23, n. 89, pp. 73 84.
- MARTIN, C. (2011). *Renaissance meteorology*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- PETRESCU, L. (2015). Cartesian Meteors and Scholastic Meteors: Descartes against the School in 1637. In: *Journal of the History of Ideas*, v. 76, n. 1, Jan.
- RAMOS DOS S. (2019). Os Meteoros de Descartes: objeção cartesiana aos comentários meteorológicos dos jesuítas contemplados na Escolástica Tardia. In: *Modernos & Contemporâneos – International Journal of Philosophy*, v. 3, n. 7, pp. 94-110, Jul./Dez.
- TOSSATO, C. R.; DA SILVA, P. T. (2014). A teoria da matéria e as hipóteses cosmológicas de Descartes. In: *Revista Ideação*, n. 29, pp. 121-146, Jan./Jun.