

Voltaire e o projeto de uma metafísica newtoniana

Eduardo Salles de O. Barra

barra@ufpr.br

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil

resumo Voltaire teve um importante papel na disseminação do newtonianismo no continente europeu. Mas também ele foi responsável pela tentativa mais direta de estender a autoridade de Newton a outros temas filosóficos, além daqueles relativos à matemática e à física. O livro *La Métaphysique de Newton*, publicado em 1740, é uma prova disso. Neste artigo, o livro de Voltaire é analisado a partir do contexto das polêmicas entre partidários de Newton e de Leibniz. Procura-se identificar nexos entre o projeto esboçado no *La Métaphysique* e as especulações de Hume e de Kant sobre os problemas metafísicos da teoria newtoniana da gravitação universal.

palavras-chave Newtonianismo; Voltaire (1694-1774); Metafísica e ciência; Gravitação universal; Teologia natural; Leibnizianismo

“Chez vous cartésiens, tout se fait par une impulsion qu’on ne comprend guère; chez Newton, c’est par une attraction dont on ne connaît pas mieux la cause.” (Voltaire, *Lettres philosophiques*, 1733, 14^{ème})

“L’attraction au contraire est une chose réelle, puisqu’on en demontre les effets e qu’on en calcule les proportions. La cause de cette cause est dans le sein de Dieu.” (Voltaire, *Lettres philosophiques*, 1733, 15^{ème})

“L’étude de la nature nous élève à la connoissance d’un Être sprême; cette grande vérité est encore plus nécessaire, s’il est possible, à la bonne Physique qu’à la Morale, et ele doit être le fondement et la

conclusion de toutes les recherches que nous faisons dans cette science.”
 (Gabrielle Émilie Le Tonnelier de Breteuil, Mme. Marquise du Châtelet,
Institutions de Physique, 1740, § 18)

Uma parcela expressiva dos debates científicos do séc. XVIII foi marcada pela polarização entre partidários de Newton e de Leibniz. As divergências doutrinárias entre esses dois grupos repercutiram num sem número de temas e problemas nos mais variados campos científicos. Neste artigo, apresentarei uma hipótese interpretativa para um ponto das divergências entre newtonianos e leibnizianos pouco visível, mas – se a minha hipótese interpretativa estiver correta – de grande alcance na estruturação da herança crítica e doutrinária do séc. XVIII. Trata-se da possibilidade de haver uma *metafísica* newtoniana, concebida segundo os mesmos padrões em que se poderia, na época, admitir que Leibniz havia proposto uma.

Pretendo sustentar essa hipótese interpretativa a partir da análise de um episódio das disputas entre newtonianos e leibnizianos protagonizado por Voltaire. Em 1738, ele publicou os *Eléments de la Philosophie de Newton*, com o objetivo de “colocar à porta de todos” os princípios matemáticos e mecânicos indispensáveis à compreensão das duas obras centrais de Newton, a *Optica* (1704) e os *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (1687). Dois anos mais tarde, foi publicada uma nova obra de Voltaire sobre as ideias de Newton intitulada *La Métaphysique de Newton or Parallèles Sentiments de Newton et de Leibnitz*.¹ A semelhança temática entre ambas as obras sugere que essa última seja uma espécie de continuação da obra anterior. Entretanto, embora a temática tenha se preservado, o foco havia se alterado radicalmente em relação ao texto de dois anos antes, conforme se constata ao simplesmente comparar os seus títulos.

La Métaphysique desvia-se do simples objetivo de popularizar a ciência newtoniana – objetivo comum ao gênero literário “elementos” durante o século em curso, em provável diálogo com o consagrado *Elementos* de Euclides. Nesse opúsculo de 1740, Voltaire assume uma postura mais propositiva e autoral ao dedicar-se à explicitação e à sustentação das bases

filosóficas da ciência newtoniana. A própria intenção de estabelecer um paralelo entre Newton e Leibniz justamente a respeito de suas respectivas ideias *metafísicas* – e não, como se poderia esperar, suas ideias matemáticas ou físicas, embora elas não estejam completamente ausentes, conforme veremos adiante – exigia que a sua atenção se voltasse a um outro domínio de temas e problemas. A principal evidência dessa alteração de objetivo e de enfoque é o lugar central que Voltaire reserva à agenda de temas e problemas especulativos contida nas correspondências trocadas entre Leibniz e Clarke, nos anos de 1715 e 1716 (publicadas em 1717), com destaque para as questões relativas à natureza de Deus, da alma, do espaço, da matéria e das forças naturais, entre outros.

A tentativa de conferir a Newton autoridade também em questões metafísicas reflete a preocupação de defendê-lo não apenas como um genial matemático, mas também como um autor capaz de ostentar um robusto sistema filosófico geral. Tratava-se de um aspecto em que os newtonianos da primeira metade do séc. XVIII pareciam estar numa posição de visível inferioridade em relação aos seus adversários leibnizianos. Ao dedicar-se a identificar e estabelecer as bases metafísicas do newtonianismo contra os ataques de Leibniz e de seus discípulos, Voltaire parece antecipar uma tarefa que se tornará prioritária para a geração seguinte de filósofos newtonianos, entre eles Hume e Kant.

Procurarei neste artigo sustentar essa interpretação acerca do lugar ocupado pelo *Metafísica de Newton* na história da recepção do newtonianismo no continente europeu, uma recepção que exigiu, portanto, bem mais do que os esforços para popularizar seus expedientes formais e metodológicos; exigiu também o esforço de prover a ciência newtoniana de uma metafísica robusta o suficiente para resistir às críticas de seus adversários leibnizianos. Minha sugestão é que o opúsculo publicado em 1740 por Voltaire deve ser encarado como uma realização emblemática desse último desiderato. Para reforçar essa sugestão, ao final do artigo, mostrarei esquematicamente como a adesão de Hume e Kant ao newtonianismo pode ser encarada sob a mesma perspectiva protagonizada por Voltaire.

Mas, para melhor conduzir o meu argumento, não iniciarei considerando diretamente as propostas de Voltaire. Ao contrário, creio que encontraremos mais elementos para estimar o seu impacto e a plena satisfação de sua intenção se, antes de tudo, considerarmos a reação por

elas provocada nos seus adversários declarados, os leibnizianos. Para isso, iniciarei com uma breve discussão da resposta que Louis Kahle dirigiu a Voltaire na forma de um livro publicado em 1744. Logo em seguida, passarei aos argumentos de Voltaire e, por fim, à sua possível inserção num programa mais abrangente e de grande alcance que foi a edificação de uma metafísica newtoniana.

Metafísica ou teologia natural?

A leitura da réplica de Ludwig Kahle a *La Métaphysique* de Voltaire permite ter uma compreensão bastante acurada da resistência que os leibnizianos impuseram à tentativa de expandir a filosofia natural newtoniana a domínios mais especulativos e mais amplos que a matemática e a física, propriamente ditas. Ludwig Martin Kahle (1712–1775) era doyen e professor de direito em Goettingue. Em 1740, ele publicou *Vergleichung der Leibnitzischen und Newtonischen Metaphysik, wie auch verschiedene andere philosophischen und mathematischen Lehren bey der Weltweisen*, que foi traduzido e publicado em francês sob o título *Examen d'un livre intitulé La Métaphysique de Newton, ou parallèle des Sentiments de Newton & de Leibnitz, par Mr. de Voltaire*, em 1744.²Nessa obra, Kahle dedica-se a responder um a um os principais argumentos de Voltaire em favor da possibilidade e da superioridade da metafísica newtoniana em relação à sua mais frequente rival.

O debate entre Voltaire e Kahle, nos seus aspectos mais visíveis, tem todos os elementos para ser considerado uma espécie de segunda edição revista e ampliada do debate entre Clarke e o próprio Leibniz ocorrido cerca de trinta anos antes. Não analisarei aqui suas respectivas posições sobre os temas em disputa entre os dois lados – em muitos desses temas, a impressão é que os dois lados continuavam travando um diálogo de surdos. Minha atenção se concentrará na explicitação de um problema que, em comparação com o legado clarke-leibniziano, representava de fato uma novidade importante. Trata-se da pretensão nutrida por Voltaire de erigir uma metafísica de matriz newtoniana.

Contra tal pretensão, Kahle abre o seu *Examen* com as seguintes considerações:

“Antes de passar ao exame da metafísica de Newton, observemos que é um erro conferir o título de metafísico a Newton, mas é um erro ainda maior colocá-lo frente a frente com o Sr. Leibniz, esse célebre reformador da metafísica, e pretender traçar um paralelo entre eles. Seria Newton rebaixado da sua condição de um grande homem por não ter sido um metafísico? Que necessidade havia de fazer uma rapsódia das dúvidas e das opiniões particulares de alguns autores ingleses, para delas fabricar uma metafísica newtoniana?” (KAHLE, 1744, p. ii).

Na avaliação de Kahle, portanto, a tentativa de erigir uma metafísica newtoniana não apenas está mal realizada, mas é um projeto completamente inútil. Os méritos de Newton em assuntos não-metafísicos estão, para ele, acima de qualquer dúvida. Mas, quanto a estender a sua autoridade a assuntos que lhe foram totalmente alheios, não pode em nada lhe aumentar os méritos. Ao contrário, “seria verdadeiramente profanar os restos mortais desse grande filósofo querer lhe homenagear por alguns pensamentos desconexos” (KAHLE, 1744, p. iii). Tudo o que Voltaire conseguira reunir sob o título de uma metafísica newtoniana é um conjunto de “pensamentos desconexos” ou “uma rapsódia das dúvidas e das opiniões particulares de alguns autores ingleses”, entre os quais Kahle incluiria sem dúvida Locke e Clarke.

Creio que é justamente o caráter desconexo e rapsódico dos pensamentos inventariados por Voltaire a título de uma metafísica newtoniana que constitui o núcleo da crítica de Kahle. O caráter não-sistemático das ideias constituintes da pretensa metafísica newtoniana seria, portanto, o nó górdio do projeto voltairiano. É compreensível que, anos mais tarde, Voltaire tenha se voltado explicitamente contra os “homens de sistema”.³ A superioridade que Kahle enxergara na metafísica leibniziana residia justamente no seu caráter rigorosamente sistemático, de tal modo que a verdade de cada proposição é estabelecida com um rigor dedutivo por imposição de princípios mais gerais e mais evidentes.

Kahle se esforça, então, para constituir uma imagem desconexa e rapsódica das pretensões newtonianas. Esse esforço é exemplarmente ilustrado pelas suas considerações sobre um ponto central de qualquer sistema metafísico digno desse nome: suas teses sobre a divindade e seu lugar na ordem natural. Nas suas considerações sobre as teses newtonianas sobre

esse assunto, Kahle também identifica a origem do equívoco dos que julgam que Newton possa ser um metafísico.

“Sr. Voltaire nos assegura, inicialmente, que Newton reconheceu a existência de um Deus; que ele entende que Deus não é somente um ser eterno, infinito, todo-poderoso, mas também o mestre soberano de todas as coisas; ele ainda acrescenta que Newton pensava que Deus havia estabelecido uma relação entre si e suas criaturas; mas a conclusão de Sr. V. retira disso não me parece ser das melhores. Eis aonde parece conduzir todo esse raciocínio: *Newton reconheceu um Deus, logo Newton foi um metafísico.*” (KAHLE, 1744, p. 7).

O defeito do raciocínio de Voltaire é que lhe falta uma premissa imprescindível, a saber, *Newton possui um sistema*. Mas, dadas as considerações anteriores, Kahle parece não ter dúvida de que Voltaire não poderia exibir uma tal premissa. Em tese, a maioria dos sistemas metafísicos poderia oferecer um forte apoio dedutivo para a pretensão de que Deus é um ser eterno, infinito ou todo-poderoso. Mas não que ele seja o “mestre soberano de todas as coisas” nem, principalmente, que exista qualquer relação possível entre ele e suas criaturas. Deus, para tanto, deveria se colocar fora do sistema das demais coisas e, mesmo assim, agir sobre elas – e isso segundo a sua vontade soberana, não segundo alguma necessidade decorrente de sua posição relativa às demais partes do sistema.

Mas, se reconhecer um Deus não faz de Newton um metafísico, isso certamente faz dele bem mais que um simples calculador ou um físico filosoficamente *manqué*. Kahle tem uma posição clara sobre a consequência desse tipo de reconhecimento de uma divindade: reconhecer um Deus, da forma como Newton e seus discípulos (Clarke e Voltaire, entre eles) fizeram, confere o direito de erigir uma *Teologia Natural*.

“O Sr. V., ao tornar-se antagonista de Leibniz e a fim de cortejar os ingleses, acreditou não poder fazer nada pior contra esse grande homem do que silenciar sobre os serviços importantes por ele prestados à República das Letras nessa parte da filosofia em questão. (...) Digo ainda que conheço muitos ingleses que admiram o *Essai de Théodicée* de Leibniz e que o consideram uma das mais belas obras já escritas sobre esse assunto; e que, quanto a mim, estou plenamente convencido que o Sr. Newton foi um autor de grande profundidade na Teologia Natural.

Muitas vezes, já se aplicou a escritores medíocres este elogio magnífico: ‘Ele foi o primeiro a saber descobrir a verdade que se manteve inacessível durante tantos séculos, ficando adormecida sob as escuras sombras de um espesso nevoeiro.’

Pode-se, com toda razão, aplicar esses versos ao Sr. Newton, que faz justiça ao elogio neles contidos, pelos grandes serviços que prestou ao mundo acadêmico, ainda que de fato não se possa dizer que tenha sido um *herói da metafísica*.” (KAHLE, 1744, p. 18-19).

A questão havia se deslocado, pois, do reconhecimento dos méritos científicos de Newton para a possibilidade de que seus méritos nesse campo lhe habilitasse a ser também um “herói da metafísica”. O juízo negativo de Kahle sobre essa última possibilidade não lhe deixa sem uma resposta sobre o significado daquilo que Newton teria feito além de descobrir verdades adormecidas sob um espesso nevoeiro. Newton foi, de direito, um teólogo natural.

Kahle, obviamente, não compartilha dos pressupostos naturalistas da teologia newtoniana – donde decorre seu voluntarismo teológico, sua defesa da natureza de Deus como um *pantocrator* e da ação direta de Deus no mundo, conforme veremos adiante. Voltaire, numa correspondência dirigida a Kahle por ocasião da publicação do *Examen*, expõe de maneira clara os seus pontos de divergência nessa questão:

“Não me abalei quando soube por terceiros que você escreveu contra mim um pequeno livro. Fiquei muito honrado com essa sua atitude. Você rejeita, na página 17, a prova da existência de Deus inferida a partir das causas finais. Se você tivesse raciocinado assim em Roma, o reverendo jacobino na função de mestre do sacro palácio lhe teria enviado à Inquisição; se você tivesse escrito contra um teólogo de Paris, ele teria censurado sua proposição por meio da faculdade sagrada; se contra um entusiasta, ele lhe teria dito injúrias etc. etc.; mas a mim não foi dada a honra de ser um jacobino, nem um teólogo, nem um entusiasta. Por mim, você pode ficar com a sua opinião, enquanto que da mesma forma mantereí a minha. Nada poderá remover-me da convicção de que um relógio prova um relojoeiro e o universo prova Deus. Espero que você mesmo compreenda o que disse sobre o espaço e a duração, sobre a necessidade da matéria, as mônadas e a harmonia preestabelecida.

Recomendo-lhe que leia as minhas palavras acrescidas à nova edição da minha obra, onde me esforcei para me fazer entender – o que não é pouca coisa em metafísica.” (VOLTAIRE, 1821, p. 329).

Nas palavras acima de Voltaire, ressaltam-se as divergências entre os dois projetos metafísicos (ou teológicos): um projeto newtoniano para o qual “[a ordem do] universo prova Deus” e um projeto leibniziano no qual Deus e suas qualidades putativas (eternidade, infinitude e onipotência) integram o complexo arranjo sistemático do universo estruturado na necessidade da matéria, nas mônadas e na harmonia preestabelecida. O primeiro projeto dispensa o sistema; o segundo o pressupõe desde o início.

Mas, para prosseguir essa análise das divergências entre os projetos, é preciso fazer uma rápida alusão aos acréscimos a *La Métaphysique* na edição de 1745, referidos por Voltaire na sua resposta a Kahle. “Se está provado que existe um ser eterno, infinito, todo-poderoso, não está provado da mesma maneira que este ser seja infinitamente benfeitor no sentido que atribuímos a este termo.” (VOLTAIRE, 1996, p. 28) Voltaire desafia justamente a incapacidade dos sistemas como o leibniziano de acomodar a inquestionável presença do mal num universo cujo Criador seria “a própria bondade” ou um ser “infinitamente benfeitor”. A filosofia, segundo Voltaire, é suficiente para nos convencer de que há um Deus, mas é incapaz de “nos ensinar o que ele é, o que ele faz, como e por que faz.” (VOLTAIRE, 1996, p. 29) Isso somente poderemos saber se fossemos Deus ele mesmo. Portanto, somos incapazes de provar que Deus seja, entre outros, “infinitamente benfeitor”.

Com essas últimas observações, Voltaire parece querer dizer que, diante da limitação acima, a ordem do universo empiricamente verificada constitui a prova viável de Deus e de suas qualidades. Assim se pode, por exemplo, admitir que Deus seja “infinitamente benfeitor” sem que isso implique recusar que haja o mal no mundo, pois “o que é mal em relação a vós é bom na ordem geral.” (VOLTAIRE, 1996, p. 28) A alternativa representada pela metafísica leibniziana seria inferir a ordem do universo do nosso conhecimento de Deus e de suas qualidades. É justamente esse tipo de conhecimento que Voltaire diz não estar acessível à filosofia. Nesse ponto, portanto, a filosofia – e, como ela, a metafísica – teria que ser inevitavelmente suplementada pela religião natural. Do ponto de vista

de Voltaire, estaria fadada ao fracasso a tentativa de Kahle de impugnar o projeto de uma metafísica newtoniana sob a alegação de que seria um projeto muito mais afeito à teologia natural que à metafísica propriamente dita. Para Voltaire, ao contrário, sem a teologia natural, a metafísica nada poderia dizer sobre o que é Deus, o que ele faz, como e por que faz.⁴

O problema metafísico de Newton

Pela breve apresentação da réplica de Kahle e de fragmentos das tréplicas de Voltaire, espero que tenha restado claro o objetivo e o escopo do projeto levado a cabo por Voltaire em *La Métaphysique*. Devo, então, agora passar à análise dos argumentos que constituem o corpo teórico de *La Métaphysique* e que, presumidamente, devem, por sua vez, ser suficientes para alcançar os objetivos antes identificados em meio às polêmicas com a tradição leibniziana. Mas, antes disso, preciso ainda acrescentar algumas poucas palavras sobre um aspecto que perpassa toda a discussão de Voltaire sobre a relação entre Deus e a natureza feita da perspectiva da física newtoniana.

Creio ser indispensável ter em mente, ao ler *La Métaphysique*, que o problema crucial para uma metafísica newtoniana era bem outro que o problema teológico propriamente dito. Sem uma resposta a um problema originado no interior da própria teoria física newtoniana toda e qualquer tentativa de edificar uma metafísica segundo os seus parâmetros seria um mero adereço filosófico e, de todo modo, inútil. O problema que se deve considerar nesse contexto pode ser de forma exemplar descrito nas seguintes palavras de Ernan McMullin:

“A matéria pode ser considerada ativa a partir da sua própria natureza?

Poder-se-ia supor que o princípio de gravitação universal, a partir do qual obviamente decorre o sucesso dos *Principia*, levaria Newton a dar uma sonora resposta afirmativa a essa questão ou, de uma outra maneira, que a crença na função inerentemente ativa da matéria havia-lhe favorecido na obtenção da noção de gravitação. Mas, de fato, o oposto parece ter sido o caso. (...) Ele [Newton] parece dizer que, se alguma coisa possui dentro de si uma fonte de atividade, isso não pode ser exatamente a matéria; deve haver um outro princípio, um ‘princípio

ativo', distinto (embora não necessariamente fisicamente separado) da matéria envolvida. (...) Newton viu-se forçado a buscar fora da matéria a fonte do movimento, e isso talvez, mais do que qualquer outro fator, foi o que conferiu à sua ontologia uma tamanha complexidade.” (McMULLIN, 1978:29).

O problema de Newton pode ser, então, resumido ao problema de encontrar uma explicação para a atividade no universo material, uma vez que a matéria não pode incorporar à sua essência nenhum “princípio ativo”. Esse problema surgira tão logo Newton se dera conta de que a atração gravitacional possui certas propriedades irreduzíveis à natureza puramente mecânica da matéria. Dessa natureza puramente mecânica, pode-se inferir a inércia e a impenetrabilidade. Todavia, a capacidade de exercer uma ação atrativa e isso através de distâncias imensas, virtualmente vazias de qualquer outra matéria interveniente, são propriedades cujo substrato físico parece transcender a natureza puramente mecânica da matéria. Mas o que poderia ser um tal substrato?

Newton tinha consciência de que a inteligibilidade daquelas propriedades associadas à gravitação universal dependeria de uma resposta conclusiva ao problema de reunir princípios ativos à matéria inativa. Ele encontrou uma saída transitória para o problema ao encará-lo como o problema de determinar a causa da gravidade. O problema estava assim reformulado em termos que ainda o colocavam ao alcance dos métodos da filosofia mecânica ou da sua poderosa inquirição geométrica. Mas sua recorrente incapacidade de identificar por tais métodos uma causa que tornasse inteligíveis aquelas propriedades aparentemente não-mecânicas da matéria anulou todos os potenciais efeitos dessa estratégia. Ao final, Newton não conseguiu avançar minimamente na tentativa de desfazer a complexidade ontológica na qual sua teoria o havia enredado.⁵

Na Questão 31 da *Optica*, quando o seu interesse finalmente se desloca para a mecânica, Newton faz importantes esclarecimentos acerca do problema que envolve a referida complexidade. Ele argumenta que, sendo a força de inércia um “princípio passivo”, exclusivamente em função dela “nunca poderia ter existido qualquer movimento no mundo.” Por isso, “algum outro princípio foi necessário para colocar os corpos em movimento; e agora que eles estão em movimento, algum

outro princípio é necessário para conservar o movimento.” (NEWTON, 1979, p. 53) A conservação a que Newton se refere não é aquela que a força de inércia seria capaz de promover, mas a que se mostra necessária diante do fato de que nas várias composições de movimentos nem sempre a mesma quantidade de movimento se conserva, sobretudo nos choques não-elásticos. Assim, em virtude da “variedade de movimentos que encontramos no mundo estar constantemente decrescendo, existe uma necessidade de conservá-lo e recrutá-lo através de princípios ativos, tal como são a causa da gravidade (...) e a causa da fermentação...” (NEWTON, 1979, p. 54) Com essas premissas, Newton conclui: “Parece-me (...) que essas partículas não têm somente força de inércia (...), mas também são movidas por certos princípios ativos, tal como o da gravidade, e aquele que causa a fermentação e a coesão dos corpos.” (NEWTON, 1979, p. 55).

Em suma, apesar de não pertencerem essencialmente aos corpos e, em alguns casos, manifestarem-se somente quando eles estão dispostos uns em relação aos outros, é necessário que haja “princípios ativos” na natureza. Mas qual o substrato real desses “princípios ativos”? O que pode haver ainda na natureza além da matéria ou, como o próprio Newton parece preferir, das qualidades sensíveis da matéria? Uma alternativa sempre disponível seria atribuir toda a ação na natureza à intervenção direta de Deus sobre sua criação. Contudo, o pietismo de Newton não chega a ponto de anular sua filosofia natural fazendo-a sucumbir numa explicação *Deus ex machina* generalizada.⁶ Apesar de admitir que Deus fosse a causa primeira não-mecânica de toda a regularidade na natureza e repreender aqueles que procuram por qualquer “outra origem do mundo” ou pretendem “que esse deveria se originar a partir do caos pelas leis da Natureza”, Newton reconhece que o mundo, “uma vez sendo formado, pode continuar por essas leis durante muitas épocas.” Sua motivação imediata era combater a ameaça que a redução epicurista da ordem universal a um “destino cego” representava para os princípios da religião e da moral (NEWTON, 1979, p. 55). Newton mantém inabalável a convicção de que “a discussão sobre Deus, e tratar de Deus a partir dos fenômenos é certamente uma parte da filosofia natural” (NEWTON, 1999, p. 943) e, por pensar desse modo, tornou-se o principal promotor do então crescente e renovado interesse pela religião natural.

Embora tudo isso tampouco sirva diretamente para enfrentar o núcleo do principal problema metafísico de Newton nem diminuir minimamente a complexidade da ontologia que ele pressupõe, serve, contudo para reforçar a necessidade de que as operações naturais estejam sujeitas a uma causalidade não-mecânica, mediante “princípios ativos” que, embora não sejam efeitos diretos da ação de Deus, estabelecem uma certa homogeneidade entre a ação voluntária de Deus e o próprio modo como os corpos interagem entre si. É provável que Newton destinasse às forças da natureza a função de uma espécie de *mediação* entre Deus e o universo material, possibilitando que a ação do primeiro sobre o segundo dispusesse de algum tipo de substrato metafísico que lhe conferisse uma inteligibilidade mínima.

Voltaire parece estar plenamente consciente de tudo isso. Ele percebera tanto a complexidade com a qual Newton se debatera quanto os vínculos entre filosofia natural e religião natural que foram reforçados por suas tentativas de enfrentar indiretamente o problema. Assim como Newton fizera, Voltaire articula uma estratégia para enfrentar o problema sem ter que se haver diretamente com a tarefa de construir uma concepção alternativa de matéria. De fato, não há qualquer indício de que uma concepção não-mecânica de matéria fosse minimamente desejável por ambos. Voltaire observa – como se isto fosse um fato consumado – que “Newton, neste ponto sobre a matéria, pensava como Descartes.” (VOLTAIRE, 1996, p. 52) A alternativa que Voltaire parece acalentar é promover a teologia natural à condição de complemento final indispensável a todo sistema físico ou metafísico.

“Toda a filosofia de Newton conduz necessariamente ao conhecimento de um Ser supremo, que tudo criou e ordenou livremente. Pois, se, segundo Newton (e segundo a razão), o mundo é finito, se o vazio existe, então a matéria não existe por si mesma, logo recebeu a existência de uma causa livre. Se a matéria gravita, como está demonstrado, não gravita por sua natureza do mesmo modo como é extensa por natureza: logo ela recebeu de Deus a gravitação. Se os planetas giram num sentido em vez de outro, num espaço não-resistente, a mão do seu Criador dirigiu, portanto, seu curso neste sentido com uma liberdade absoluta.” (VOLTAIRE, 1996, p. 26).

É compreensível que *prima facie* essas palavras de Voltaire pareçam sugerir uma explicação *Deus ex machina*; afinal ele afirma que a matéria recebeu de Deus a gravitação e, principalmente, a mão do Criador é diretamente responsável por determinados efeitos mecânicos. Por que a matéria não poderia receber todo e qualquer outra propriedade diretamente de Deus ou qualquer outro efeito mecânico nada mais ser que a intervenção constante da mão de Deus?

Para desfazer esse mal-entendido é preciso começar por ter atenção a um termo tão frequente quanto “Deus” no período acima. A palavra “liberdade” e seus correlatos aparecem ali três vezes. Mais adiante, Voltaire trata de comparar as posições de Newton e de Leibniz a respeito da liberdade da ação de Deus:

“Newton sustentava que Deus, infinitamente livre e poderoso, fez muitas coisas cuja existência não tem outra razão a não ser apenas a sua vontade. (...)

O célebre Leibniz pretendia o contrário, e se fundava num antigo axioma empregado outrora por Arquimedes: *nada se faz sem causa ou sem razão suficiente*, e Deus fez em tudo o melhor. Pois se não tivesse feito o melhor, não teria razão de fazê-lo.” (VOLTAIRE, 1996, p. 34).

O conflito, portanto, deve ser localizado não entre duas concepções distintas da natureza material, mas entre duas concepções rivais da natureza da ação criadora de Deus. Enquanto o leibnizianismo supõe um princípio de razão suficiente que se impõe sobre todas as ações sejam elas naturais ou sobrenaturais – que, assim, estariam sempre dirigidas ao melhor –, o newtonianismo supõe um Deus que age livremente porquanto sua vontade extrapola qualquer limite que nossa humana razão possa conceber.

A admissão do voluntarismo teológico é, portanto, o elemento essencial para que a religião natural se converta no fechamento indispensável das explicações ao alcance da filosofia natural. Mas como saber que um tal voluntarismo teológico não expandirá seu formidável poder explicativo até o ponto de tornar inútil e ocioso todo o trabalho de investigação e esclarecimento da verdadeira ordem natural? Como saber que o voluntarismo teológico não é apenas um modo aparentemente insuspeito de reintroduzir pelas portas do fundo o espectro do *Deus ex machina* na

filosofia natural? O próprio Voltaire dedicou-se a responder diretamente a essas dúvidas no capítulo final de *La Métaphysique*:

“Suponho, de início, que se está de acordo que a matéria não tem por si mesma o movimento. Logo, é preciso que ela o receba de fora. Mas ela não pode recebê-lo de uma outra matéria, pois neste caso haveria contradição. É preciso, portanto, que uma causa imaterial produza o movimento. Deus é esta causa imaterial, e aqui deve-se ficar atento que o axioma vulgar *que não é preciso recorrer a Deus em filosofia* serve apenas para as coisas que se deve explicar pelas causas próximas físicas. Por exemplo, quero explicar por que um peso de quatro libras é contrabalançado por um de uma libra; se digo que Deus assim determinou, sou um ignorante. Mas satisfação à questão se digo que é porque o peso de uma libra está quatro vezes mais afastado do ponto de apoio que o de quatro libras. O mesmo não ocorre com os primeiros princípios das coisas. Neste caso, não recorrer a Deus é ser ignorante, pois, ou absolutamente não há Deus, ou não há primeiro princípio a não ser em Deus.” (VOLTAIRE, 1996, 61).

A ação de Deus tem lugar, então, nos primeiros princípios. Para exemplificar esses primeiros princípios anexados à matéria inerte, Voltaire escolhe a força que leva os planetas a avançarem todos do ocidente para o oriente, o movimento dos planetas e do Sol em torno de seus eixos, a lei pela qual todos os corpos “tendem igualmente para os seus centros” e, finalmente, a força ativa pela qual os animais “produzem o movimento”. Todos são supostamente exemplos de movimentos que tiveram um início não-mecânico ou que precisam ser de tempos em tempos repostos por alguma força superveniente à natureza material.

Pensando desse modo, Voltaire sabia que não poderia contar com a concordância dos leibnizianos. Diante dos mesmos fatos descritos por Newton relativos ao declínio inevitável da quantidade total de movimento presente no universo e em cada corpo particular, Leibniz havia proposto separar a natureza da força e do movimento, de tal modo que a quantidade da primeira pudesse ser conservada ainda que a quantidade do segundo declinasse até a extinção. Para tanto, requer-se o conceito leibniziano de *força viva* (mv^2), em torno do qual uma longa polêmica se desenrolou tendo como adversários das pretensões leibnizianos

quanto à sua conservação uma inusitada coligação de físicos cartesianos e newtonianos, que advogavam a conservação apenas para a quantidade de movimento (mv). Nada disso interfere na posição defendida por Voltaire – ele próprio defendera uma proposta para por um fim ao conflito em torno da força viva. A questão que o mobilizava era bem anterior a essa. E, nos seus próprios termos, “antes de entrar, sobre este assunto, em alguma discussão mecânica, deve-se tomar as coisas em sua própria natureza. Pois, o metafísico deve sempre conduzir o geômetra.” (VOLTAIRE, 1996, p. 62).

Embora esta talvez não fosse a intenção imediata dessas últimas palavras de Voltaire, elas não apenas frustram as pretensões dos leibnizianos, mas também sugerem que o problema de Newton estaria irremediavelmente fora do alcance dos métodos mecânicos e geométricos. Voltaire circunscreveu o problema de explicar a natureza dos princípios ativos na natureza a um domínio especulativo onde “o metafísico deve sempre conduzir o geômetra” e desviou-se, assim, do caminho inicialmente traçado pelo próprio Newton. Por outro lado, Voltaire tampouco se comprometeu em levar adiante a sugestão original de Newton de considerar as forças da natureza uma espécie de mediação entre Deus e o mundo material. Ele parece dispensar os eventuais benefícios que uma tal mediação poderiam ter para os destinos da religião e da moral. As pretensões de Voltaire resumem-se à inserção da vontade livre de Deus como provedora direta dos primeiros princípios (ativos) e, por conseguinte, como fiadora exclusiva da ordem natural. Somente assim parece fazer sentido que a ordem natural seja uma prova da existência de Deus. Inversamente, somente desse modo haveria uma genuína ordem natural, que não fosse apenas o resultado de uma necessidade inerente à própria natureza material nem tampouco uma imposição dos cânones da simples razão humana.⁷ Por incorporar um fundamento transcendente ao mundo natural e aos cânones da razão, a metafísica que prescreve a intervenção do ser “infinitamente livre e poderoso” não poderia estar completa sem que fosse suplementada por uma teologia natural.

O projeto de uma metafísica newtoniana em marcha

Voltaire não foi o único a projetar uma metafísica newtoniana. No séc. XVIII, muitos outros filósofos se ocuparam de uma tarefa semelhante. Todavia, deve ser creditado a Voltaire a façanha de ter percebido a sua urgência e, por isso, sem nenhuma restrição, ter enfrentado as críticas ao newtonianismo no mesmo campo teórico de onde elas emergiram. Dessa forma, penso que ele deve ser reconhecido como o mais expressivo protagonista do esforço da segunda geração de seguidores de Newton de conferir-lhe autoridade em outros campos além da física e da matemática propriamente ditas.⁸ O debate entre leibnizianos e newtonianos resultava num abismo que progressivamente ameaçava separar a filosofia do restante das ciências e a matemática. O esforço protagonizado por Voltaire permitiu que a cisão definitiva que esse abismo prenunciava fosse adiado até, pelo menos, o final daquele século. No século seguinte, o abismo assumiu proporções colossais. Muitos se permitiram pensar ciência e filosofia como dois hemisférios teóricos independentes e autônomos. Mostras de que o esforço para construir uma metafísica newtoniana – poder-se-ia dizer um nexo de continuidade entre ciência e filosofia – havia se exaurido completamente, talvez por completa dissolução do contexto polêmico que lhe deu origem e lhe conferiu relevância.

Mas, antes de tal exaustão ou de tal dissolução – e talvez como precursores de ambas –, dois autores envolveram-se profundamente com projetos de reforma da metafísica que, aqui e ali, possuem pontos de contato importantes com a linhagem filosófica da qual Voltaire é uma figura emblemática e inaugural. Refiro-me a Hume e Kant. O primeiro, nesse contexto, é imediatamente lembrado pelos seus *Diálogos sobre a Religião Natural*, publicado postumamente em 1779.⁹ Mas, antes disso, na sua obra de juventude publicada quase que simultaneamente com *La Métaphysique* de Voltaire, o *Tratado da Natureza Humana* (1739), Hume já se envolvera com o problema herdado de Newton. Parece ser bastante plausível suspeitar que a minuciosa análise que Hume realiza do conceito de causa não tivesse outro destinatário mais óbvio senão as polêmicas em torno da busca pela causa da gravidade newtoniana. Mas quase nunca essas polêmicas ocorrem nominalmente no *Tratado*. Mesmo assim uma das suas poucas aparições é bastante reveladora da virtual filiação de Hume ao projeto de construção de uma metafísica newtoniana.

Na seção 14, da terceira parte do primeiro livro do *Tratado*, após apresentar a conclusão de que a conexão necessária é uma determinação da mente, Hume passa em revista a três visões alternativas à sua. Dentre essas concepções, está a tentativa de Clarke e de outros newtonianos de, diante da dificuldade de apresentar uma análise convincente para o emprego que fazem de causa (putativamente, causa da gravidade), recorrerem a “causas segundas”, isto é, atribuir “à matéria um poder e agência derivativos, mas real.” Hume considera inócua esse estratagema, pois apenas faz adiar o reconhecimento de que não “temos realmente uma ideia de poder” que seja derivada de uma das qualidades conhecidas dos objetos (HUME, 2001, pp. 193-194).¹⁰ Tampouco é sustentável a tentativa de derivar a ideia de um princípio ativo das ações volitivas da alma sobre o corpo. Nossa ignorância sobre a conexão entre causas e efeitos materiais é extensiva às conexões entre nossa vontade e nossas ações. E Hume complementa:

“A mesma imperfeição acompanha as nossas ideias de Deus, mas isso não pode ter nenhuma consequência para a religião ou para a moral. A ordem do universo prova uma mente onipotente, isto é, uma mente cuja vontade se faz *constantemente acompanhar* pela obediência de todas as criaturas e seres. Nada mais é exigido para fundamentar todos os artigos da religião, nem é necessário formamos uma ideia da força e energia do ser supremo.” (HUME, 2001, p. 671n).

Hume concorda, portanto, com Voltaire: a ordem do universo prova (a existência) de uma mente onipotente. A ordem natural é o resultado da obediência compulsória das criaturas a uma mente que os transcende. Os fundamentos sublimes da religião e da moral estão preservados contra as potenciais ameaças representados por um materialismo metafísico. Mas disso não resulta que estejamos em condições de compreender a natureza dessa “força ou energia do ser supremo”. A natureza da força ou da agência restará com um aspecto de opacidade insuperável da realidade do ser supremo ou de qualquer outro ser.

Uma metafísica newtoniana na visão de Hume era, portanto, um projeto viável. Tudo dependeria de estar edificada sobre uma concepção da ordem natural e do ser supremo cega à inelutável ignorância humana sobre a essência das forças ou de qualquer “princípio ativo”. Afinal, todo equívoco da metafísica pregressa foi exigir inteligibilidade para além desse limite.

Kant, por sua vez, não medirá esforços para ultrapassar os estreitos limites estabelecidos por Hume. Nitidamente, ele estava convicto de que deve haver uma margem de manobra bem mais ampla para uma metafísica da ciência newtoniana, que permitisse avançar na direção de ampliar a inteligibilidade das forças da natureza. No opúsculo *Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza* (1786), Kant desenvolve uma extensa argumentação em favor da admissibilidade – e, portanto, da necessidade – das “forças essenciais da matéria”. Tais forças, obviamente, não correspondem a qualquer impressão das qualidades sensíveis da matéria. Sua realidade é intrinsecamente dependente de uma argumentação apriorística, isto é, transcendental ou metafísica, em sentido kantiano.

“A matéria enche um espaço, não pela sua simples existência, mas em virtude de uma *força motriz particular*.” (KANT, 1990, p. 33) Uma das mais elementares propriedades da matéria, o preenchimento do espaço que ela ocupa, depende, então, de suas propriedades dinâmicas, isto é, das suas forças. Daí que, para Kant, tais forças que permitem tal preenchimento do espaço sejam forças essenciais. Mas atenção: essenciais não porque coincidam com a essência das coisas tomadas em si mesmas. Essenciais, pois são indispensáveis para que o conceito de matéria torne-se inteligível para nós. Ou dito segundo o léxico kantiano, essenciais porque condições de possibilidade para todo e qualquer conceito empírico de matéria. E essas forças essenciais serão apenas duas: força repulsiva e força atrativa. Do equilíbrio entre ambas, resulta a estabilidade das infinitas partes da matéria, isto é, o repouso relativo de umas em relação às outras. Sem um tal repouso, os corpos não exibiriam qualquer figura determinada, isto é, nenhum modo definido pelo qual preenchem o espaço que ocupam. As forças essenciais são, pois, condições indispensáveis tanto para a realidade quanto para a possibilidade da matéria – possibilidade essa que pode ser conhecida a priori.

Havendo, portanto, um modo de inserir definitivamente as forças numa ontologia da natureza,¹¹ não haveria mais razões para considerar a questão da causa da atração universal da matéria como uma questão puramente matemática, externa a qualquer metafísica – ou melhor, qualquer metafísica ciente do legítimo emprego da razão a priori ou, ainda, “retirada da própria essência da faculdade de pensar...” (KANT, 1990, p. 13) Segundo Kant, o mal-estar que Newton e seus contemporâneos

sentiam com respeito ao conceito de uma atração originária colocou-o em desacordo consigo mesmo; pois “não podia absolutamente dizer que as forças atrativas de dois planetas (...) se comportam como a quantidade de matéria daqueles corpos celestes, se não admitir que só enquanto matéria, portanto, segundo uma propriedade geral desta, é que atraem outras matérias.” (KANT, 1990, p. 66) Isso seria, na avaliação de Kant, uma forte razão para aceitar que “a ciência da natureza *propriamente* assim chamada pressupõe uma metafísica da natureza” (KANT, 1990, p. 8). Pois, embora protestem contra as pretensões da metafísica a respeito da sua ciência e a entendam como uma quimera, “todos os filósofos da natureza que, nos seus trabalhos, quiseram proceder matematicamente sempre se serviram e tiveram de servir (se bem que inconscientemente) de princípios metafísicos”. (KANT, 1990, p. 12).

É provável que não haja modo mais direto de corroborar o preceito de Voltaire segundo o qual “o metafísico deve sempre conduzir o geômetra”. Mas isso, para o objetivo que aqui me propus, não é o que de fato importa. Não são pontos em comum aqui ou ali entre Voltaire e alguns de seus mais expressivos contemporâneos que pretendi apontar com essas breves digressões sobre Hume e Kant. O meu objetivo foi recolher elementos para inserir a obra *La Métaphysique* de Voltaire num programa de inquições metafísicas que mobilizou uma parcela significativa dos filósofos da segunda geração dos modernos. Esse programa, conforme pretendo ter mostrado, foi desencadeado pela agenda de problemas suscitados pela filosofia natural de Newton, sobretudo as noções sobre as quais repousam sua teoria da gravitação universal. O mais importante para as minhas pretensões foi deixar claro que essa agenda poderia não ter o apelo que de fato exerceu a geração seguinte de filósofos se não fosse gestada em meio às polêmicas com a tradição leibniziana. As correspondências trocadas entre Clarke e o próprio Leibniz foram decisivas para isso. Mas não se deve desconhecer que elas tiveram importantes desdobramentos nas polêmicas entre Voltaire e Kahle em consequência da publicação de *La Métaphysique*. Depois desse segundo episódio do confronto entre newtonianos e leibnizianos, tornou-se ainda mais imperativo admitir que uma nova perspectiva metafísica poderia ser articulada e defendida. Por mais de um século, essa nova perspectiva nutriu a miragem de um diálogo profícuo entre a ciência e a metafísica.

¹ Daqui em diante referido como *La Métaphysique*. Essa obra teve uma segunda edição em 1745, na forma de uma versão ampliada que passou a constituir a parte inicial (intitulada *Métaphysique*) dos *Eléments de la Philosophie de Newton*. A edição brasileira dos *Eléments* (VOLTAIRE, 1996), com tradução de Maria das Graças de Souza, preservou esse formato. As citações a seguir de *La Métaphysique* são retiradas dessa edição.

² As citações da obra a seguir são retiradas da edição francesa (ver KAHLE, 1744). Desse modo, daqui em diante, ela será referida como *Examen*.

³ Cf. SOUZA, 1988, p. 88; ver também LE RU, 2005, pp. 87-89.

⁴ Não seria apenas a réplica de Kahle o único testemunho da inspiração anti-leibniziana da tentativa de Voltaire de estabelecer uma metafísica newtoniana. Sabe-se que Voltaire foi introduzido ao universo conceitual newtoniano por Marquesa de Châtelet (1706-1749), que foi a grande divulgadora da física newtoniana na França – sua tradução dos *Principia de Newton*, publicada postumamente em 1756, é ainda hoje a única tradução completa dessa obra disponível em francês – e com quem Voltaire teve um estreito relacionamento entre 1733 até a morte da marquesa. Châtelet publicou em 1740 um livro intitulado *Institutions de Physique*. A obra é claramente uma tentativa de popularizar as teorias físicas de Newton, sobretudo a gravitação universal. Mas ela faz restrições severas a outras pretensões newtonianas, tais como sua tentativa de atribuir a ordem do universo à ação direta de Deus. Para corrigir esses defeitos, Châtelet propõe a adoção das “ideias de Leibniz sobre a metafísica”, que, “com o princípio de razão suficiente, nos forneceram uma bússola capaz de guiar-nos por entre as dunas de areia móveis dessa ciência.” (CHÂTELET, 1740, p. 13).

⁵ Para maiores detalhes sobre a longa tentativa de Newton de levar adiante essa estratégia e as respostas de Clarke às críticas de Leibniz àquelas consequências da atração newtoniana, ver BARRA (2002).

⁶ Em sua *Correspondência com Clarke* (1717), na Quinta réplica, Leibniz observa que ele “sustentara que a operação de Deus, pela qual repararia a máquina do mundo corporal, prestes por sua própria natureza (ao que pretendem) a cair no repouso, seria um milagre. Foi respondido que não se trataria de uma operação milagrosa, visto que seria ordinária e deveria acontecer muitíssimas vezes. Repliquei que não é o usual ou o não-usual que faz o milagre propriamente dito, ou o de categoria, mas o fato de superar as forças das criaturas, o que é a opinião dos teólogos e dos filósofos. E assim concedem-me, pelo menos, que aquilo que introduzem, e que desaprovo, é um milagre da maior categoria conforme a ideia comum, isto é, que ultrapassa as forças criadas, e que é justamente o que todos procuram evitar na filosofia. Respondem-me agora que isso é tomar a opinião vulgar pela Razão. Mas replico ainda que essa opinião vulgar, segundo a qual se precisa evitar na filosofia, quanto possível, o que transcende as naturezas das criaturas, é muito razoável. Caso contrário, nada seria mais fácil que explicar tudo fazendo sobrevir uma divindade, *Deus ex machina*, sem preocupação com as naturezas das coisas.” (LEIBNIZ, 1979, pp. 214-215).

⁷ A oposição entre as duas concepções sobre a agência divina ocorre também em meio as críticas de ordem metodológica feita por Cotes ao apriorismo racionalista leibniziano: “Quem acredita que possa descobrir os princípios da física e as leis da natureza apenas pela força da mente e com ajuda da luz interna da razão, precisa estabelecer ou que o mundo procede de uma necessidade e as leis propostas seguem-se da mesma necessidade, ou que, embora a ordem

da natureza seja constituída pela vontade de Deus, mesmo uma criatura tão pequena e insignificante quanto ele possa compreender qual o melhor que poderia ser feito [isto é, qual o melhor dos mundos possíveis]. A verdadeira e autêntica filosofia baseia-se nos fenômenos, que nos devem conduzir – ainda que a contragosto e relutantemente – a princípios nos quais são mais claramente discernidas a grande sabedoria e a suprema dominação de um ser onipotente...” (NEWTON, 1999, pp. 397-398).

⁸ Não que a primeira geração de newtonianos – os colaboradores mais imediatos de Newton, tais como Halley, Cotes, Whinston e Pemberton – não estivessem interessados em defender e promover também suas ideias filosóficas. Entretanto, eles haviam elegido as questões de metodologia para promover os méritos filosóficos da ciência newtoniana, invariavelmente identificados com os cânones da chamada “filosofia experimental”. Roger Cotes, por exemplo, inicia o prefácio à segunda edição dos *Principia* (1713) com uma defesa intransigente do método indutivo contra o apriorismo metafísico e o método hipotético-dedutivo cartesiano. Ele critica veementemente aqueles que “tomam hipótese como fundamento de suas especulações, ainda que depois procedam de modo preciso segundo as leis da mecânica...” (NEWTON, 1999, p. 386) Pois, Cotes prossegue adiante, “ainda que possam satisfazer os fenômenos [isto é, salvar os fenômenos] do modo mais preciso a partir de suas hipóteses, não se pode dizer que oferecem uma filosofia verdadeira nem descubrem a verdadeira causa dos movimentos celestes...” (NEWTON, 1999, p. 393).

⁹ Hume começou a escrever esse livro por volta de 1750 e somente o completou próximo a sua morte, em 1776. Os motivos que o levaram a não publicá-lo em vida não são claros. Todavia, uma semelhança muito grande entre alguns argumentos do personagem central dos *Diálogos*, o cético Filo, e os argumentos de Kahle contra as pretensões de Voltaire sobre a religião natural, sugerem que a suspeita de uma adesão involuntária ao leibnizianismo poderia ter pesado consideravelmente naquela decisão. Compare-se, por exemplo, as seguintes passagens. Nos *Diálogos*, o personagem Filo recusa-se a “admitir que as operações de uma parte nos capacitem a concluir acertadamente sobre a origem do todo”, especialmente se se tratar dessa “diminuta agitação do cérebro que denominamos ‘pensamento’...” (HUME, 1992, p. 38) O questionamento de Filo consiste em indagar por que “pensamento” e a “ordem das ideias”, isto é, “uma parte da Natureza deveria constituir uma regra para outra parte da Natureza remotamente situada em relação à primeira? Por que deveria constituir uma regra para o todo? Uma ínfima parte pode prover a regra para o universo?” (HUME, 1992, p. 40). Por sua vez, no *Examen*, Kahle argumenta que “se não conhecemos senão uma pequena parte das mudanças que ocorrem na Terra, que não é mais que um grão de areia, que um ponto, quando comparada aos demais corpos; (...) se o presente não nos é conhecido senão na sua menor parte, senão nas coisas que estão mais próximas do nosso olhar; se o futuro nos é inteiramente oculto; (...) como podemos pretender refutar um ateu, seguindo o caminho que nos foi prescrito por Newton? Eis o que Sr.V. nos responderá no lugar dele: por meio de uma indução mais ou menos assim: essa criatura serve àquela, aquela serve a uma outra; essa coisa foi feita para aquela, aquela foi feita para a primeira. Mas se, na verdade, esse argumento tão celebrado de Newton – que é quem, dizem, deverá decidir nitidamente a questão – não está fundado senão no exame de alguns casos e circunstâncias particulares, como o poderemos qualificar? Diremos que é uma *indução incompleta* ou talvez *muitíssimo incompleta*?” (KAHLE, 1744, pp. 17-18).

¹⁰ Na *Investigação sobre o Entendimento Humano* (1777), Hume observa que “nunca foi a intenção de Sir Isaac Newton destituir as causas segundas de toda sua força ou energia, embora alguns de seus seguidores tenham se esforçado para estabelecer essa teoria valendo-se de sua autoridade. (...) Na Inglaterra, contudo, essa teoria não ganhou autoridade. Locke, Clarke e Cudworth nunca sequer a repararam, mas supuseram o tempo todo que a matéria tem um poder real, embora subordinado e derivado. De que forma ela chegou a tornar-se tão predominante entre nossos metafísicos modernos?” (HUME, 2004, 111n; Seção 7, § 25; a tradução de José Oscar de Almeida Marques foi aqui ligeiramente modificada).

¹¹ Na *Crítica da Razão Pura*, Kant define a ontologia como “o sistema de todos os conceitos e princípios que se reportam a objetos em geral, sem admitir objetos que seriam dados...” (KANT, 1989, A845/B873) Entre tais conceitos e princípios, estão, por exemplo, os conceitos de qualidade (realidade, negação e limitação), que serão os conceitos cujos esquemas empíricos serão fornecidos pelas forças de repulsão (realidade) e de atração (negação) – do equilíbrio (limitação) entre ambas, surgem os fenômenos como coisas possíveis. Esses seriam os conceitos matemático-transcendentais que constituem a *essência* dos fenômenos. A contraparte necessária desse grupo de conceitos, o dos conceitos dinâmico-transcendentais, é relativa à ligação dos fenômenos, isto é, ao modo como de fato *existem*. Esse segundo grupo constitui, por isso, a fisiologia da razão pura.

Referências bibliográficas

BARRA, E. S. O. 2002. Milagre ou Qualidade Oculta? O problema do estatuto da gravitação universal newtoniana na correspondência entre Leibniz e Clarke. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, Campinas, v. 12, n. 1-2, pp. 187-207.

CHÂTELET (Marquesa de). 1740. *Institutions de physique*. Prault fils: Paris.

HUME, D. 1992 [1779]. *Diálogos sobre a Religião Natural*. Tradução de José Oscar de Almeida Marques. São Paulo: Martins Fontes.

HUME, D. 2001 [1739]. *Tratado da Natureza Humana; uma tentativa de introduzir o método experimental de raciocínio nos assuntos morais*. Tradução de Debora Danowski. São Paulo: Editora UNESP.

HUME, D. 2004 [1777]. *Investigações sobre o Entendimento Humano e sobre os Princípios da Moral*. Tradução de Debora Danowski. São Paulo: Editora UNESP.

KAHLE, L. M. 1744. *Examen d'un livre intitulé La Métaphysique de Newton, ou parallèle des Sentiments de Newton & de Leibnitz, par Mr. de Voltaire*. Tradução de Gautier Saint-Blancard. Haye: Pierre Glosse.

- KANT, I. 1989 [1787]. *Crítica da Razão Pura*. Tradução de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2. ed.
- KANT, I. 1990 [1786]. *Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza*. Tradução de Artur Morão. Lisboa: Edições 70.
- LE RU, V. 2005. *Voltaire newtonien: le combat d'un philosophe pour la science*. Vuibert: Paris.
- LEIBNIZ, G. W. 1979 [1717]. *Correspondência com Clarke*. Tradução de Carlos Lopes de Mattos. São Paulo: Abril Cultural. (Col. Os Pensadores).
- McMULLIN, E. 1978. *Matter and Activity in Newton*. Indiana: University of Notre Dame Press.
- NEWTON, I. 1979. *Princípios Matemáticos; Óptica; O Peso e o Equilíbrio dos Flúidos*. Tradução de Carlos Lopes de Matos, Pablo Rubén Mariconda e Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural. (Col. Os Pensadores).
- NEWTON, I. 1999 [1687]. *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Tradução de I. B. Cohen e A. Whitman. Berkeley: University of California Press.
- SOUZA, M. G. 1988. A tentação materialista de Voltaire. *Discurso* 17, pp. 75-88.
- VOLTAIRE. 1740. *La Métaphysique de Neuton ou Paralléle entre les sentimens de Neuton et de Leibnitz*. Amsterdam: Jacques Desbordes.
- VOLTAIRE. 1821. *Oeuvres Complètes*. Tome 36. Mme Ve H. Perronneau - Cerioux Aîné: Paris.
- VOLTAIRE. 1996. *Elementos da filosofia de Newton*. Tradução de Maria das Graças S. do Nascimento. Campinas: Editora

