

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

Breno Batista Sardenberg

A Hipótese Corpuscular na Filosofia de John Locke

Belo Horizonte

2013

Breno Batista Sardenberg
Orientador: Prof. Dr. José Raimundo Maia Neto

A Hipótese Corpuscular na Filosofia de John Locke

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Filosofia da FAFICH/UFMG como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Filosofia

Belo Horizonte
2013

100	Sardenberg, Breno Batista
S244h	A hipótese corpuscular na filosofia de John Locke
2013	[manuscrito] / Breno Batista Sardenberg. - 2013. 161 f. Orientador: José Raimundo Maia Neto.
	Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Inclui bibliografia.
	1.Filosofia – Teses. 2. Locke, John. 1632-1704. 3. Mecanicismo (Filosofia). I. Maia Neto, José Raimundo, 1959-. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III.Título.

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
Curso de Pós-Graduação em Filosofia (Mestrado e Doutorado)

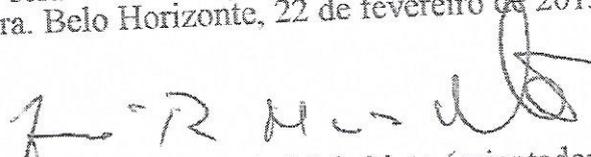
Ata da Defesa de Dissertação de
BRENO BATISTA SARDENBERG
Nº de Matrícula: 2010658757

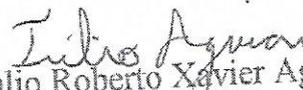
Aos vinte e dois (22) dias do mês de fevereiro de dois mil e treze (2013), reuniu-se na Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora, indicada pelo Colegiado do Curso em 07/12/2012, para julgar, em exame final, a Dissertação "A HIPÓTESE CORPUSCULAR NA FILOSOFIA DE JOHN LOCKE", requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Filosofia, Área de Concentração: Filosofia - Linha de Pesquisa: História da Filosofia. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. José Raimundo Maia Neto, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao Mestrando **BRENO BATISTA SARDENBERG**, para apresentação de sua Dissertação. Seguiu-se a argüição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu, sem a presença do Mestrando e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes notas:

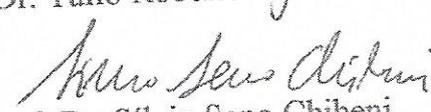
- Prof. Dr. José Raimundo Maia Neto (orientador)/UFMG.....1,00 (cem).....
- Prof. Dr. Túlio Roberto Xavier Aguiar/UFMG.....1,00,00 (cem).....
- Prof. Dr. Sílvio Seno Chibeni /UNICAMP.....(1,00,00 (cem).....)

Pelas notas atribuídas o candidato foi considerado aprovado com a seguinte média: 1,00 (cem).....

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 22 de fevereiro de 2013.

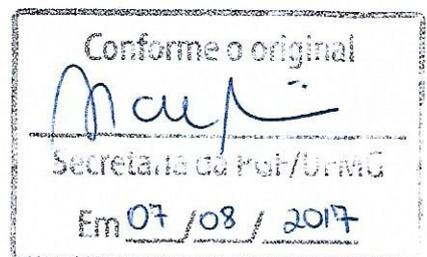

Prof. Dr. José Raimundo Maia Neto (orientador)


Prof. Dr. Túlio Roberto Xavier Aguiar


Prof. Dr. Sílvio Seno Chibeni


Prof. Dr. Helton Machado Azevedo
Coordenador do Programa de
Pós-Graduação em Filosofia
UFMG

Observação: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador.



Agradecimentos

À minha mãe, Ana Maria, que abdicou de muito para que seus dois filhos pudessem ter uma formação acadêmica. À Ariane, que foi sempre companheira e paciente com minha insistência em conversas e monólogos sobre Locke e a quem coube a ingrata tarefa – porém executada com dedicação, generosidade e excelência – de revisar o texto desta dissertação. Ao meu irmão, Roberto, pelas conversas, que certamente me ajudaram a organizar meus pensamentos, sobre teorias físicas e questões como o atomismo e a ação à distância.

Ao meu orientador, professor José Raimundo, que sempre demonstrou confiança em meu trabalho, sempre atencioso e dedicado na análise do que lhe era apresentado, tendo contribuído muito significativamente para o resultado aqui apresentado, especialmente na primeira seção do último capítulo, onde se apresenta a principal tese defendida nesta dissertação.

Aos meus amigos Flávio Loque e Estéfano Winter, pelas leituras e sugestões e, principalmente, pelos encontros que fizeram com que essa caminhada comum fosse um tanto menos árdua e mais leve. Ao colega Henrique, sem cujo auxílio eu não teria tido acesso a muitos dos artigos que consultei. Aos demais colegas de departamento que fizeram contribuições nos encontros da linha.

Aos demais professores do departamento, todos sempre tão disponíveis e dedicados ao ensino da Filosofia. Aos professores Túlio Aguiar e Sílvio Chibeni, por terem aceitado o convite para compor minha banca e pela excelente análise e arguição.

Finalmente, ao CNPq, cuja bolsa permitiu que eu me dedicasse integralmente à realização deste trabalho.

Resumo

O presente trabalho tem como principal objetivo mostrar, em primeiro lugar, que Locke foi um adepto da filosofia corpuscular mecanicista – uma influente concepção sobre o mundo natural compartilhada por muitos filósofos e cientistas do século XVII – e, em segundo lugar, que essa adesão constitui um fator crucial para a compreensão de alguns aspectos importantes do pensamento desse autor – especialmente a famosa distinção entre qualidades primárias e secundárias. Para alcançar tal objetivo, empenhamo-nos em um estudo relativamente detalhado sobre essa concepção, expondo as principais teses que a constituem, as críticas por ela dirigida às correntes filosóficas contra as quais reage e as teorias elaboradas por alguns de seus mais célebres defensores e representantes. Tentamos mostrar então como o pensamento de Locke se vincula à filosofia corpuscular e ao mecanicismo ao assumir algumas teses centrais deste último e ao defender a hipótese corpuscular como sendo aquela que vai mais longe na tarefa de explicar, de um modo inteligível, as qualidades dos corpos. Finalmente, discutimos dois temas bastante debatidos na bibliografia secundária sobre Locke: a já mencionada distinção entre qualidades primárias e secundárias e a questão dos limites do mecanicismo tais como percebidos por nosso autor.

Palavras-chave: ação à distância; contato direto; explicação; explicação oculta; filosofia corpuscular; filosofia mecanicista; ideias/sensações; inteligibilidade; matéria; matéria inerte (ou passiva); poderes; qualidades; qualidade ocultas.

Abstract

The main goal of this work is to show, first, that Locke was an adherent of the mechanical corpuscular philosophy – an influent conception of the natural world shared by many seventeenth-century philosophers and scientists – and, secondly, that that adhesion constitutes a crucial factor in understanding some important aspects of Locke’s thought – especially the famous distinction between primary and secondary qualities. In order to do that, we strive to make a relatively detailed study concerning that conception: we present the major theses which compose it, its criticism of the philosophical trends to which it was opposed, and the theories developed by some of its most well-known supporters. Then we try to show how Locke’s thought is linked to the corpuscular philosophy and to mechanism by his acceptance of some theses of the mechanical philosophy and by his defense of the corpuscular hypothesis as that which provides the most intelligible explanation of the qualities of bodies. Finally we discuss two much debated themes in the secondary literature about Locke: the already mentioned distinction between primary and secondary qualities and the question of the limits of mechanism such as perceived by Locke.

Keywords: action at a distance; corpuscular philosophy; direct contact; explanation; ideas/sensations; intelligibility; inert (or passive) matter; matter; mechanical philosophy; occult explanations; occult qualities; qualities; powers.

Lista de Abreviações

John Locke:

E, Essay = *An Essay Concerning Human Understanding*. Ed. Peter H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press, 1975. Sistema de citação: abreviação, livro, capítulo, seção; página – ex.: *E* 4. 3. 25; 556.

EMO, An Examination = “An Examination of P. Malebranche’s Opinion of Seeing All Things In God”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. pp. 211-255. Sistema de citação: abreviação, parágrafo, página – ex.: *EMO*, §10, 217.

NPh = “Elements of Natural Philosophy”. In: *The Works of John Locke*. v. 2. Londres: Rivington, 1824. pp. 415-440. Sistema de citação: abreviação, parágrafo, página – ex.: *NPh*, §12, 440.

Second Reply = “Mr. Locke’s Reply to the Right Reverend the Bishop of Worcester’s Answer to his Second Letter”. In: *The Works of John Locke*. v. 3. Londres: Rivington, 1824. pp. 191-498. Sistema de citação: abreviação, página – ex.: *Second Reply*, p. 467.

STE, Some Thoughts = “Some Thoughts Concerning Education”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. pp. 6-205. Sistema de citação: abreviação, parágrafo, página – ex.: *STE*, §192, 184.

Pierre Gassendi:

Syntagma = “The Syntagma”. In: *The Selected Works of Pierre Gassendi*. Ed. e trad. Craig B. Brush. Nova York: Johnson Reprint Corp., 1972. pp. 398-434. Sistema de citação: abreviação, página – ex.: *Syntagma*, p. 398.

René Descartes:

OM = O Mundo. Trad. Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora da Unicamp, 2009. Sistema de citação: abreviação, capítulo, página – ex.: *OM*, VI, 75.

PF, Principes = “Principes de la Philosophie”. In: *Oeuvres de Decartes*. Ed. Charles Adam e Paul Tannery. v. 9. t. 2. Paris: J. Vrin, 1989. Sistema de citação: abreviação, parte, parágrafo – ex.: *PF*, IV, §187.

Robert Boyle:

WB = *The Works of Robert Boyle*. Londres: Pickering & Chatto, 1999. Sistema de citação: abreviação, volume, página – ex.: *WB*, 3, 250.

Some Specimens = “Some Specimens of an Attempt to Make Chymical Experiments Useful To Illustrate the Notions of the Corpuscular Philosophy”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 85-113.

Nota sobre as traduções: todas as citações acompanhadas pelo texto original em notas de rodapé são traduções de nossa responsabilidade.

Nota sobre as referências: as referências americanas (autor, ano, página) e aquelas que foram sistematizadas como indicado acima são utilizadas quando citamos diretamente ou quando parafraseamos o texto do autor em questão; já quando descrevemos a posição de um autor sem parafraseá-lo, ou quando queremos sinalizar que determinada informação pode ser encontrada em determinado trabalho, recorreremos às referências em notas de rodapé.

Sumário

Introdução	9
Capítulo 1: Átomos, Corpúsculos e a Filosofia Mecanicista no Início da Modernidade	16
1.1. <i>O Renascimento do Atomismo</i>	16
1.2. <i>A Filosofia Mecanicista</i>	33
1.2.1. <i>Pierre Gassendi</i>	40
1.2.2. <i>René Descartes</i>	46
1.2.3. <i>Robert Boyle</i>	49
1.3. <i>Os Limites do Mecanicismo</i>	61
Capítulo 2: John Locke, a Hipótese Corpuscular e o Mecanicismo	70
2.1. <i>As Ocorrências da Hipótese Corpuscular</i>	70
2.2. <i>A Origem e a Forma da Hipótese Corpuscular em Locke</i>	81
2.3. <i>O Status da Hipótese Corpuscular na Filosofia de Locke</i>	98
Capítulo 3: A Distinção entre Qualidades Primárias e Secundárias e os Limites do Mecanicismo em John Locke	114
3.1. <i>A Distinção entre Qualidades Primárias e Secundárias e o Conceito de “Poder”</i>	114
3.2. <i>Os Limites do Mecanicismo em Locke</i>	136
Conclusão	163
BIBLIOGRAFIA	165

Introdução

Como bem sabemos, o objetivo a que John Locke se propôs na grande obra que dedicou ao estudo do conhecimento humano, *An Essay Concerning Human Understanding*, é definido pelo filósofo como consistindo na tarefa de investigar a origem desse conhecimento, sua certeza, sua extensão e, além disso, os fundamentos e as medidas do assentimento e da crença. Também é bastante conhecida a definição de conhecimento proposta por Locke: conhecer é perceber uma relação de acordo ou desacordo entre nossas ideias. De certa forma, então, a investigação sobre a origem do conhecimento é igualmente uma investigação sobre a origem de nossas ideias. Mais famosa ainda é a tese segundo a qual *todas* as nossas ideias, por mais complexas ou abstratas que sejam, têm sua origem na experiência – seja ela sensória ou reflexiva (ou seja, das operações de nossa própria mente). A defesa de tal tese é feita, primordialmente, a partir da argumentação contra a existência de ideias inatas, das observações feitas pelo autor sobre o desenvolvimento das faculdades humanas e da construção de um modelo que mostra como a mente compõe, compara e abstrai suas ideias simples para chegar àquelas mais gerais e complexas. Assim, Locke adverte que seu estudo sobre a origem das ideias não inclui uma análise sobre as causas ou processos físicos a partir dos quais elas são produzidas em nossas mentes – análise que, portanto, se encontra fora do escopo de tal estudo.

Apesar disso, o filósofo vê-se obrigado a descrever em linhas gerais os mencionados processos, uma vez que julga que isso é necessário para que possamos compreender um pouco melhor a “natureza da sensação” e para que possamos conceber a diferença entre as qualidades que estão nos corpos e as ideias que estes produzem em nossas mentes. Nesse momento, a preocupação de Locke parece ser a de alertar seu leitor para o fato de que é comum atribuímos aos corpos qualidades que eles não possuem. Aparentemente, isso ocorre

porque, segundo nosso modo ordinário de pensar, percebemos o mundo do modo como o percebemos porque os corpos que o constituem possuem qualidades específicas que são responsáveis por cada aspecto de nossa percepção – por cada elemento do conteúdo de nossa experiência sensível. Por esse motivo, assim como pensamos que percebemos tais corpos como possuindo um determinado formato porque eles de fato possuem tal formato, pensamos também que percebemos um corpo como sendo branco porque ele de fato é branco (porque ele possui a qualidade da brancura). Mas, embora estejamos corretos no primeiro caso, estamos definitivamente enganados no segundo. Ao contrário do que poderíamos imaginar, as cores, os sabores, os odores e os sons, *tais como os percebemos*, não estão presentes nos corpos que causam tais sensações ou ideias (as quais, portanto, não passam de sensações ou ideias) em nossas mentes. São essas sensações que atribuímos de forma errônea aos próprios corpos como se fossem qualidades suas. É do interesse de Locke chamar a atenção para esse problema porque ele acredita que, caso isso não fosse feito, um discurso inteligível sobre nossas ideias não seria possível. Assim, uma tese importante de nosso trabalho (e que contraria a tendência interpretativa que parece prevalecer na literatura secundária desde o trabalho de Reginald Jackson) é a de que esse cenário evidencia que a distinção entre qualidades primárias e secundárias é uma distinção entre as reais qualidades dos corpos e as ideias ou sensações que costumamos tomar erroneamente por qualidades das coisas. Entretanto, o que pretendemos destacar agora é que, a fim de elaborar a mencionada distinção e, desse modo, evitar que a inteligibilidade de seu discurso sobre nossas ideias seja comprometida, Locke se desvia um pouco dos propósitos do *Essay* (desculpando-se posteriormente pela “excursão” em filosofia natural) para nos descrever, de um modo bastante geral, como os corpos produzem ideias ou sensações em nossas mentes. Todas as nossas ideias, conta-nos o filósofo, são causadas pelo choque entre partículas imperceptíveis dos corpos que nos rodeiam e os órgãos de nossos sentidos, e o conteúdo dessas ideias é

determinado pelas qualidades primárias (tamanho, formato, movimento, arranjo, etc.) dessas partículas. Não é difícil perceber que não apenas a descrição do mecanismo da percepção sensível, mas também a própria distinção entre qualidades primárias e secundárias, é feita nos termos daquilo que Locke chama de hipótese corpuscular. Via de regra, é assim que a hipótese corpuscular aparece no *Essay*, ou seja, como uma teoria da qual o autor se vale para defender certas concepções filosóficas e epistemológicas.

O que diz, mais especificamente, essa teoria? O texto de Locke, embora nos forneça algumas pistas, não nos permite responder essa questão de modo satisfatório. É consenso, no entanto, que a ideia de que o mundo físico é composto por partículas de matéria imperceptíveis e de que todos os fenômenos desse mundo podem ser explicados por meio das interações que se estabelecem entre tais partículas exerceu uma enorme influência sobre a filosofia natural do século XVII. É consenso também que essa influência se deveu, em grande medida, à redescoberta da doutrina atomista antiga no Renascimento. Mas há um contraste interessante entre as teorias corpusculares do período renascentista e algumas daquelas que foram formuladas já em meados do século em que Locke nasceu. Os primeiros *revivers* do atomismo antigo mesclaram em suas teorias os conceitos dessa doutrina com diversas ideias originárias da tradição aristotélica e neoplatônica: a noção de átomo (ou de corpúsculo) conviviu com as noções de forma, de elemento, de espíritos (os quais eram inerentes à matéria e a dotavam de vida) e mesmo de uma alma do mundo. Contudo, a concepção da natureza como um grande organismo vivo logo cederia lugar à perspectiva que a enxergaria como uma grande máquina. Em reação ao aristotelismo escolástico, e também à filosofia natural do Renascimento, o mecanicismo promoveria a tese de que a matéria é completamente passiva e inerte (destituída de características animistas ou espirituais ou de qualquer outro constituinte imaterial – como a forma dos aristotélicos – que pudesse determinar ou explicar o seu comportamento) e de que suas partes interagem umas com as outras apenas através do contato

direto (ou seja, não há ação à distância). A explicação da natureza seria feita então nos mesmos termos em que é formulada uma explicação sobre o funcionamento de um relógio: precisamos saber apenas quais são os tamanhos, formatos e movimentos de suas partes e como essas se dispõem umas em relação às outras.

À época que Locke escreve o *Essay*, o mecanicismo havia ganhado ampla aceitação e difusão, se tornando a concepção corpuscular dominante. Por essa razão, tal concepção parece ser extremamente relevante para que possamos compreender melhor o que nosso filósofo tem em mente quando recorre à hipótese corpuscular. Assim, no primeiro capítulo do presente trabalho, realizamos um estudo relativamente aprofundado sobre a filosofia corpuscular mecanicista do século XVII. Embora nossos esforços tenham tido como principal objetivo apenas um esclarecimento desse aspecto do pensamento de Locke por meio de uma contextualização, é óbvio que o tema de tal estudo é extremamente relevante e interessante por si mesmo (como atesta o empenho dedicado a ele por diversos historiadores da ciência e da filosofia), razão pela qual nos esforçamos tanto quanto pudemos para não deixar a desejar em sua exposição.

Uma das etapas da tarefa que assumimos nesse primeiro capítulo consistiu em uma breve apresentação das teorias de alguns dos maiores representantes da filosofia corpuscular mecanicista – Pierre Gassendi, René Descartes e Robert Boyle. Essas teorias foram muito influentes – talvez as mais influentes – no século XVII, mas não é apenas isso que justifica nossa escolha: há evidências de que os sistemas de filosofia natural desses autores tiveram um impacto direto sobre o pensamento de Locke. Em nosso segundo capítulo, essas evidências são apresentadas e, com isso, traçamos de forma um pouco mais bem definida as origens e os contornos da hipótese corpuscular à qual, segundo defendemos, nosso filósofo conferiu sua adesão – uma das características que a definem, como veremos, é justamente seu caráter mecanicista. Surge então o tema do *status* dessa hipótese na filosofia de Locke. Esse tema é

tratado, principalmente, a partir de duas indagações: a primeira é sobre como tal hipótese se relaciona com os objetivos e com o projeto filosófico do autor; e a segunda diz respeito ao modo como essa mesma hipótese se enquadra dentro do esquema do conhecimento elaborado no *Essay*. No que concerne a essa segunda indagação, o leitor verá que, apesar de seu caráter *hipotético*, a hipótese corpuscular não é, para Locke, apenas mais uma dentre as demais: ela é a melhor hipótese disponível (e, provavelmente, nunca encontraremos uma que a supere) para a explicação dos fenômenos naturais, possuindo um *status* epistemológico privilegiado – porém, como o leitor também terá oportunidade de conferir, isso não significa que Locke seja um otimista quanto ao nosso conhecimento da natureza, antes o contrário.

O último capítulo de nosso trabalho discute os dois temas debatidos pela literatura secundária sobre Locke que mais se relacionam com a filosofia corpuscular mecanicista: a distinção entre qualidades primárias e secundárias e os limites do mecanicismo. Dissemos que essa distinção é formulada por nosso autor segundo os termos da hipótese corpuscular. Mas, se tal hipótese possui um caráter mecanicista, disso decorre (como esclareceremos melhor para o leitor na segunda seção do primeiro capítulo e na primeira do terceiro) que as únicas qualidades que os corpos realmente possuem são as qualidades primárias (tamanho, formato, movimento, etc.) e que não existe nada no mundo que nos rodeia além de partículas de matéria dotadas dessas qualidades primárias. Como entender então o conceito de qualidade secundária? Mencionamos que uma das teses importantes deste trabalho é a de que a distinção entre qualidades primárias e secundárias é, na verdade, uma distinção entre as reais qualidades dos corpos e as ideias ou sensações que costumamos tomar erroneamente por qualidades das coisas. Em conformidade com isso, poderíamos dizer que Locke se vale do termo “qualidades secundárias” para se referir não a qualidades reais das coisas, mas sim a ideias ou sensações que nós, seguindo nosso modo ordinário de pensar, tomamos erroneamente por qualidades reais das coisas. Mas é justamente aí que o debate se inicia, pois a tendência interpretativa que

prevaleceu mais recentemente parece compreender que as “qualidades secundárias” das quais nos fala o filósofo têm de ser qualidades realmente presentes nas próprias coisas. Será que é possível conciliar essa perspectiva com a ideia de que Locke foi um adepto da concepção mecanicista da natureza sem termos de acusar nosso autor de inconsistência? Já o tema dos limites do mecanicismo concerne àqueles fenômenos para os quais o modelo de explicação da filosofia corpuscular mecanicista parecia ser insuficiente. Na última seção do primeiro capítulo, o leitor já pode observar que os filósofos mecanicistas cujas teorias foram apresentadas reconheciam que certos processos naturais impunham dificuldades para esse modelo: para citar apenas um exemplo, a questão sobre *como* as sensações são, no fim das contas, produzidas em nossas mentes por meio de causas puramente materiais permanece misteriosa sob a ótica do mecanicismo. Chegando à segunda seção do terceiro capítulo, discutimos como essas limitações foram percebidas por Locke e qual é o impacto disso para as teses que defendemos ao longo de nosso trabalho.

Precisamos fazer ainda duas observações. A primeira delas diz respeito a nossa exposição das teorias corpusculares no primeiro capítulo. Procuramos nos concentrar no contexto moderno, de modo que não fazemos comparações entre as teorias corpusculares e atomistas modernas e aquelas dos antigos. Mas seria importante ter em mente desde já que ao passo que a tese da indivisibilidade última da matéria era essencial para os antigos, os modernos não fizeram questão de estabelecer como necessário que a matéria deveria ser decomposta em *átomos*, num sentido estrito. Os atomistas antigos argumentavam que, caso não houvesse *átomos* (se a matéria fosse infinitamente divisível), nada poderia existir.¹ No ambiente cristão da modernidade, por outro lado, a onipotência de Deus garantia a existência da matéria e de suas partes independentemente da tese da indivisibilidade – aliás, a tese de que a matéria não podia ser dividida *ad infinitum* poderia soar, nesse ambiente, como uma

¹ Para mais detalhes do argumento, cf. FURLEY, D. *The Greek Cosmologists*. v. 1 [The Formation of the Atomic Theory and its Earliest Critics]. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. pp. 123-124; e BAILEY, C. *The Greek Atomists and Epicurus*. Nova York: Russell & Russell, 1964. pp. 72-73.

negação dessa onipotência. Outra diferença entre modernos e antigos em suas teorias corpusculares reside no fato de que, na concepção de alguns dos primeiros, a noção de partícula ou de corpúsculo passa a não formar mais um par conceitual com aquela de vazio. Obviamente, o maior exemplo disso é Descartes, que, como mostraremos posteriormente, desenvolveu uma teoria corpuscular para explicar a origem de nosso mundo e os fenômenos que neste ocorrem e, ao mesmo tempo, argumentou de modo decisivamente contrário à possibilidade do vácuo (rejeitando também a existência de partículas indivisíveis de matéria). Por fim, a questão da origem do movimento também era tratada de modo diferente no atomismo antigo e nas teorias corpusculares modernas. Os antigos ou postulavam que, assim como os átomos, o movimento era eterno, tendo existido desde sempre, ou atribuíam o movimento aos próprios átomos como uma de suas qualidades inerentes e fundamentais.² Já para os modernos é Deus, criador da matéria, que a coloca em movimento. A segunda observação tem como finalidade ressaltar que nossa discussão sobre a distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias, realizada no terceiro capítulo, não abrange todos os aspectos e nuances do tema. Nosso objetivo é apenas o de propor uma solução para as dificuldades relativas a esse tema que especificamos no parágrafo anterior – o que é indispensável, a nosso ver, para que possamos atingir uma compreensão minimamente adequada do que Locke nos diz no oitavo capítulo do segundo livro do *Essay*. Findadas essas observações, podemos dar início a nossa discussão.

² Cf. FURLEY, D. *The Greek Cosmologists*. pp. 149-151; e BAILEY, C. *The Greek Atomists and Epicurus*. pp. 82-86, 128-136 e 310-338.

Capítulo 1: Átomos, Corpúsculos e a Filosofia Mecanicista no Início da Modernidade

1.1. *O Renascimento do Atomismo*

Bernard de Chartres cunhou a imagem do século em que viveu, o século XII, como a de “anões sentados nos ombros de gigantes” – imagem que representava tanto a crença de que o presente se encontrava em uma posição privilegiada em relação ao passado quanto um grande respeito e admiração por esse passado, cuja apropriação levaria a um *aprimoramento* do conhecimento e a uma *progressiva* revelação da verdade. Já os humanistas dos séculos XIV e XV revelaram uma compreensão diferente de seu tempo nas metáforas que utilizaram para representá-lo (CAVALCANTE, B. et al., 2002, pp. 4-9):

A imagem de anões e gigantes cedeu lugar, temporariamente, a metáforas que evocavam a luz, a aurora, as trevas e a escuridão. (...). As trevas eram identificadas, justamente, com o período medieval e o regozijo manifesto pelos poetas humanistas derivou do retorno a valores da cultura pagã. (...). Havia uma clara manifestação da vontade consciente, expressa pela escolha de um certo passado feita pelos “espíritos receptivos” do presente. Por outro lado (...), expandia-se o sentimento de que se vivia numa época que “acabara de nascer” (...). A consciência desta época nova formulava-se nas referências à aurora, ao nascimento e ao retorno que, progressivamente, vão substituindo as metáforas de luz e trevas. (...). *Não se tratava mais de uma noção de aperfeiçoamento e plenitude do conhecimento, mas do renascimento de uma cultura (Ibidem, pp. 8-9; grifo nosso).*

Esses intelectuais identificavam a época em que viviam como uma época “de renovação e de regresso” aos padrões culturais de um determinado passado que eles mesmos escolheram “como modelo para a reorganização do presente”: a antiguidade clássica. “Estes séculos assinalaram um grande interesse pelos textos dos filósofos, poetas, historiadores, matemáticos, geógrafos e artistas da Antiguidade. As obras clássicas (...) constituíram-se, a partir de então, no principal foco de estudo”. E assim se desenvolveu, sobretudo na Itália

desse período, um “movimento de renovação no campo das ideias filosóficas e religiosas”: o Renascimento (CAVALCANTE, B. et al., 2002, p. 10).

Sob o ponto de vista da história da filosofia, o movimento renascentista é extremamente significativo na medida em que possibilita o reaparecimento de correntes filosóficas, textos e autores esquecidos ou pouco estudados durante o período medieval – o que parece sinalizar o enfraquecimento do aristotelismo tomista, concepção filosófica predominante na escolástica. De fato, vemos que os atuais historiadores da filosofia do Renascimento delineiam temas como “o renascimento da filosofia helenística”, “o renascimento da filosofia platônica”, etc., chegando mesmo a falar de um “renascimento de Aristóteles”.³

Dentre tais manifestações de interesse pelas diversas correntes de pensamento da filosofia antiga, a que nos importa aqui, por estar associada à retomada das teorias atômicas e corpusculares sobre a matéria, é a que tem por objeto o epicurismo. Talvez possamos dizer que o sistema filosófico epicurista é o veículo de reentrada do atomismo no Renascimento e na filosofia moderna, pois, como explica Catherine Wilson, até o início do século XV, as doutrinas dos atomistas antigos eram conhecidas principalmente por meio das apresentações depreciativas de seus críticos e, sendo assim, a redescoberta, em 1417, do último manuscrito sobrevivente de Lucrécio, o *De rerum natura*, teria um impacto bastante considerável (WILSON, C., 2008, p. 2). Entretanto, sabemos que a primeira influência do epicurismo no Renascimento se limitou à filosofia moral e à discussão do conceito de prazer. Mesmo depois

³ Cf., e.g., HANKINS, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Para o caso de Aristóteles, o uso do termo “renascimento” é justificável porque os esforços então empreendidos na tradução e no comentário de seus textos produziram abordagens bem diferentes da abordagem medieval: “This rebirth (...) differs profoundly from the contemporary ‘renaissance’ of Plato, atomism, and ancient skepticism, all of which were sparked by the rediscovery of previously inaccessible texts. To be sure, some writings of, or attributed to, Aristotle, unknown or only partially known to the Middle Ages, returned to circulation during the Renaissance, such as the *Eudemian Ethics*, the *Magna moralia*, and the *Quaestiones mechanicae*. Nevertheless, in the great majority of cases the “renaissance” of Aristotle consisted not so much in the rediscovery of unknown texts as in the renewed interest in texts long translated into Latin but little studied, and specially in the ‘restoration’ of well known texts which were now to be read in a new way in order to recover their authentic meaning” (BIANCHI, L., 2007, p. 51).

da primeira tradução latina, em 1470, das *Vidas e Doutrinas dos Filósofos Ilustres*, de Diógenes Laércio, ainda são raras as referências consistentes à filosofia natural epicurista (GATTI, H., 2001, p. 163).

É somente a partir da publicação dos seis diálogos filosóficos, em italiano, escritos e publicados por Giordano Bruno entre 1583 e 1585, que se torna possível encontrar uma série consistente de referências a um atomismo neoepicurista, o qual se tornará um tópico dominante da filosofia natural do século XVII⁴ (*Ibidem*, pp. 163-164).

Mas mesmo que, segundo essa leitura de Hilary Gatti, a tentativa de propor uma hipótese atômica geral como base de uma nova teoria sobre a matéria, já nas últimas décadas do século XVI, ainda não tivesse sido feita (*Ibidem*, p. 164), havia nos meados deste século, como mostra Marie Boas Hall, um interesse bastante difundido pelas concepções atomísticas da matéria (HALL, M. B., 1952, p. 425). Na verdade, as considerações das duas comentadoras se complementam, já que, para Hall, esse interesse somente chega a se traduzir no desenvolvimento de sistemas filosóficos baseados nas teorias atômicas antigas no final do século XVI (e é justamente a importância da contribuição de Giordano Bruno que Hall destaca nesse momento). É a partir de então que são identificadas as primeiras tentativas de reintrodução do atomismo antigo. Os primeiros e principais *revivers* dessa doutrina são filósofos da primeira metade do século XVII, como Nicholas Hill, Sebastian Basso, Daniel Sennert, Joachim Jungius, Claude Berigard, Johannes Magnenus e, o mais famoso e influente dentre eles, Pierre Gassendi (*Ibidem*, pp. 425-431).

De modo geral, o sistema filosófico epicurista não é compatível com o corpo doutrinário do cristianismo,⁵ o qual se manteve, enquanto elemento estruturador da cultura

⁴ “It is not until the publication of the six philosophical dialogues in Italian written and published by Giordano Bruno between 1583 and 1585 that it is possible to find a consistent series of references to a neo-Epicurean atomism which will become a dominating topic of the natural philosophy of the seventeenth century”.

⁵ Encontramos, em *Divine Will and the Mechanical Philosophy*, de Margaret Osler – que, por sua vez, tem por referência o trabalho de Olivier Bloch, *La Philosophie de Gassendi* –, uma lista de alguns dos componentes do Epicurismo passíveis de objeção teológica: o politeísmo; uma concepção corporal da natureza divina; a negação

dominante europeia, como uma constante em meio aos processos de transformação que marcaram a passagem para a idade moderna. Além de apresentar uma concepção materialista do universo – que explica sua origem a partir do encontro fortuito de átomos em movimento (átomos que são eternos, não criados), que rejeita a noção de providência, que não acomoda a esperança de uma vida (ou mesmo o temor de uma punição) após a morte e que traz o hedonismo como consequência para a moral –, a tradição epicurista, com Lucrecio, articula pela primeira vez uma “teoria da ideologia” (WILSON, C., 2008, pp. 4-8 e 44): “As ameaças dos padres, as crueldades impostas pela superstição e a observância obsessiva dos rituais religiosos são (...) os meios pelos quais uma elite poderosa promulga uma imagem enganosa da realidade com o propósito de manter uma população submissa e de servir a seus próprios interesses”⁶ (*Ibidem*, p. 6). Em suma, os elementos do epicurismo não eram passíveis de assimilação pela cultura e pelas instituições cristãs da mesma forma que o eram muitos dos elementos das filosofias platônica e aristotélica (*Ibidem*, p. 4).⁷ E, em virtude desse contexto, em que a igreja definia e controlava a educação, praticamente não existiam, no século XVII, filósofos e intelectuais dispostos a aceitar o sistema epicurista e suas consequências para a religião, para a moral e para a política (talvez Thomas Hobbes possa ser apontado como uma exceção) (*Ibidem*, p. 8). “Antes que os intelectuais europeus pudessem adotar a filosofia de

da providência; a negação da criação *ex nihilo*; a infinitude e eternidade dos átomos e do universo; a pluralidade de mundos; a atribuição da causa do mundo ao acaso; uma cosmogonia materialista; a negação de qualquer finalidade na biologia; e o caráter corpóreo e mortal da alma humana (OSLER, M. J., 2004, p. 45).

⁶ “The threats of priests, the cruelties exacted by superstition, and the obsessive observances of ritual religion are (...) the means by which a powerful elite promulgates a deceptive image of reality for the purpose of maintaining a submissive population and serving its own interests”.

⁷ É óbvio que as filosofias pagãs, de um modo geral, tiveram de ser compatibilizadas com a doutrina cristã para que pudessem ser apropriadas e se inserir na cultura dominante da Europa dessa época. Porém, contrastando com o caso do platonismo, por exemplo, que sustentava concepções como a da individualidade e imortalidade da alma humana, não parecia haver na filosofia epicurista – a confiar na exposição que dela nos faz Wilson (2008, pp. 1-44) – uma só ideia que não se opusesse radicalmente aos conceitos e valores do cristianismo. “Theology had adopted many useful concepts from Aristotle and Plato, notably the long-lived scheme of matter and form, efficient and final causes, and the participation of earthly things in a supramundane reality, but Epicureanism was not capable of assimilation in the same way” (*Ibidem*, p. 4).

Epicuro (...), as opiniões do atomista antigo teriam de ser purgadas das acusações de ateísmo e materialismo que as perseguiram desde a antiguidade”⁸ (OSLER, M. J., 2004, p. 38).

Sendo assim, a história do “renascimento” do epicurismo e de suas doutrinas é, por vezes, contada como a história de sua “reabilitação”,⁹ ou mesmo de seu “batismo” ou “cristianização”.¹⁰ Mas se, ainda acompanhando Wilson, esse processo de reabilitação estava longe de ser um processo fácil, requerendo mais dos filósofos modernos do que a simples inserção, no sistema de Epicuro, de um legislador transcendente e de um paraíso cuja consecução é condicionada pelo favor divino e pelo afastamento do pecado (WILSON, C., 2008, pp. 8-9), podemos nos perguntar por que esse sistema, mesmo sendo tão incompatível com a concepção religiosa partilhada por esses filósofos, despertou tanto interesse, a ponto de mover esforços numa tentativa de conciliação. Restringindo-a ao componente desse sistema que aqui nos interessa, a saber, o atomismo, a questão poderia ser reformulada da seguinte maneira: como, a despeito da mencionada incompatibilidade, as teorias corpusculares puderam conquistar uma aceitação tão grande quanto aquela que conquistaram chegando o final do século XVII?¹¹

Aquele interesse do século XVI pelo atomismo decorre, segundo Hall, de uma crescente tendência anti-aristotélica, ou anti-escolástica, dos humanistas do Renascimento. Alimentada pelas novas descobertas da ciência física, essa tendência teria promovido o estudo dos filósofos que Aristóteles, de modo vigoroso, havia atacado.¹² Afirmações desse tipo

⁸ “Before European intellectuals could embrace the philosophy of Epicurus (...), the views of the ancient atomist had to be purged of the accusations of atheism and materialism that had dogged them since antiquity”.

⁹ Cf. WILSON, C. *Epicureanism at the Origins of Modernity*. Oxford: Clarendon Press, 2008. pp. 1-38.

¹⁰ Cf. OSLER, M. J. *Divine Will and the Mechanical Philosophy: Gassendi and Descartes on Contingency and Necessity in the Created World*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. pp. 36-77.

¹¹ “The writings of the seventeenth century atomists led to the unquestioned acceptance of the concept of small, invisible, impalpable particles; indivisible atoms or infinitely divisible parts or particles, or vague corpuscles. By the end of the century there were no real scientists who failed to accept one of the available particulate theories of matter” (HALL, M. B., 1952, p. 520).

¹² “From the mid-sixteenth century there was a new interest in the underlying nature of matter and the application of atomic theories to the new science just freeing itself from Aristotelian doctrines. This movement was initially a part of the general anti-Aristotelian attitude engendered by the Renaissance humanists though it rapidly outgrew its original impetus” (HALL, M. B., 1952, p. 423).

devem ser bastante qualificadas, uma vez que não faltaram, como veremos na próxima seção, tentativas de conciliar a concepção atomista ou corpuscular com a filosofia aristotélica.¹³ No entanto, isso não nos impede de reconhecer que se inicia, com o período renascentista, uma grande transformação no modo como é compreendida a ciência (ou a filosofia natural), e que essa transformação desenvolve-se justamente em oposição à concepção, então paradigmática, de Aristóteles. Segundo tal concepção, a ciência consiste em uma atividade de caráter contemplativo – uma contemplação desinteressada (ou seja, que não tem a ver com o desejo humano de previsão e controle) de verdades conceituais. Essa atividade contrapõe-se à atividade técnica, entendida como um trabalho manual e servil, indigno do homem livre. A ciência é uma busca que só pode começar depois de adquiridas as coisas necessárias à vida.¹⁴

Aristóteles excluía os “operários mecânicos” do número dos cidadãos e os diferenciara dos escravos apenas pelo fato de que os primeiros dedicam-se às demandas e necessidades de várias pessoas, enquanto os segundos cuidam apenas de uma pessoa. A oposição entre escravos e livres tendia, assim, a se dissolver na oposição entre técnica e ciência, entre um conhecimento dirigido à prática e ao uso, imerso nos objetos materiais e sensíveis, e um conhecimento racional dirigido à busca da verdade (ROSSI, P., 1989, pp. 29-30).

Dessa perspectiva resulta uma atitude dirigida à tarefa do conhecimento da natureza, e também à própria natureza, que pode ser definida, relativamente a uma nova postura que começava a se desenvolver no Renascimento, como uma atitude passiva. Essa nova postura, que parece encontrar suas origens a partir da revalorização e reconhecimento, que se deram na

¹³ Além disso, trabalhos como o de Luca Bianchi nos mostram que muitos renascentistas se dedicaram ao estudo, à tradução e ao ensino de Aristóteles. Sua filosofia não deixou de ser ensinada nem mesmo nos colégios humanistas recém-formados, e suas obras foram mais traduzidas e editadas no período que as de Platão. Cf. BIANCHI, L. “Continuity and Change in the Aristotelian Tradition”. In: HANKINS, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. pp. 49-71. Do ponto de vista da história da ciência, Dijksterhuis é outro autor que, assim como Bianchi, avalia com maior precisão a importância do pensamento de Aristóteles no Renascimento, revelando a fragilidade da concepção que julga a importância de um filósofo para o desenvolvimento da ciência nesse período pelo seu grau de hostilidade para com Aristóteles. Cf. DIJKSTERHUIS, E. J. *The Mechanization of the World Picture*. Trad. C. Dikshoorn. Oxford: Clarendon Press, 1961. pp. 233-240.

¹⁴ Cf. ROSSI, P. “As artes mecânicas, a magia, a ciência”. In: *Francis Bacon: da magia à ciência*. Trad. Aurora Fornoni Bernadini. Curitiba: UFPR, 2006. pp. 90-91; ROSSI, P. *Os Filósofos e as Máquinas*. [Prólogo]. Trad. Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989. p. 17.; e WILSON, C. *Epicureanism at the Origins of Modernity*. p. 7.

renascença, da tradição mágico-alquímica, caracteriza-se justamente pelo motivo da intervenção no mundo natural, ou seja, pelo objetivo de transformar e controlar os processos naturais de modo a torná-los úteis aos propósitos humanos.¹⁵ Nos séculos XV e XVI, “ganha corpo uma nova apreciação sobre o trabalho, a função do saber técnico, o significado dos processos artificiais de alteração e transformação da natureza” (ROSSI, P., 1989, p. 17). Não somente na literatura técnico-científica desse período, mas também naquela de tipo humanístico e filosófico, encontra-se a defesa das artes mecânicas e dos procedimentos da técnica contra as acusações de vileza e indignidade (ROSSI, P., 2006, pp. 90-92). E não se tratava apenas do reconhecimento da dignidade das artes: estava presente, de forma explícita, a afirmação segundo a qual

alguns dos procedimentos utilizados pelos homens para produzir objetos de uso ou construir máquinas, para modificar e alterar a natureza através do trabalho das mãos, favorecem o efetivo conhecimento da realidade muito mais do que aquelas construções intelectuais ou aqueles sistemas filosóficos que acabam por impedir ou limitar a exploração ativa das coisas naturais por parte do homem (ROSSI, P., 1989, p. 28).

Em resposta “às exigências de uma determinada fase do desenvolvimento econômico-social da civilização europeia” e em reação ao conceito tradicional de ciência – repetindo, “uma ciência que nasce somente quando se prepararam as coisas necessárias à vida humana e, portanto, se dirige a uma busca e uma contemplação desinteressada da verdade” –, promoveu-se a ideia “da superioridade de uma ciência útil (...), e de um conhecimento capaz de incidir sobre a prática, em contraposição a um conhecimento de caráter exclusivamente teórico”.¹⁶

A esse movimento de valorização das artes mecânicas e da técnica, associava-se um discurso que defendia a rejeição da cultura livresca em nome de um “culto das coisas”. Tal discurso expressava a “exigência, muito difundida no século XVI, de um saber em que a

¹⁵ Cf. ROSSI, P. “As artes mecânicas, a magia, a ciência”. pp. 110-117.

¹⁶ Cf. ROSSI, P. “As artes mecânicas, a magia, a ciência”. pp. 83-94; e ROSSI, P. *Os Filósofos e as Máquinas*. pp. 17-30.

observação dos fenômenos, a atenção às obras, a pesquisa empírica fossem muito mais importantes do que as evasões retóricas, as complacências verbais, as sutilezas lógicas, as construções apriorísticas”. A tese aí presente de que o livro da natureza é muito mais rico e complexo do que qualquer outro seria “retomada com grande energia pelos grupos baconianos ingleses e por Robert Boyle”.¹⁷

Entretanto, Wilson chama a nossa atenção para o fato de que muitos filósofos modernos, mesmo se dizendo cansados dos livros dos homens e atentos exclusivamente ao livro da natureza, iluminaram suas dificuldades e alargaram seus horizontes a partir dos textos antigos (WILSON, C., 2008, p. 1). Tendo em vista as teorias corpusculares modernas, isso é bastante significativo, uma vez que, segundo nos conta a autora,

A ‘nova filosofia’ do século XVII não estava (...) fundamentada em novas observações e experimentos que alteravam decisivamente a probabilidade [definida] *a priori* de que os fenômenos do mundo visível fossem produzidos por pequenos corpúsculos e por suas agregações, engajados em interações exclusivamente mecânicas¹⁸ (*Ibidem*, p. 64).

(...) os filósofos naturais do século XVII tinham poucas ou não tinham quaisquer evidências genuinamente novas para sustentar a proposta de que todas as substâncias aparentemente contínuas eram compostas de partículas discretas e de que o movimento e a organização destas produziam todos os efeitos observáveis¹⁹ (*Ibidem*, p. 55).

A comentadora afirma, então, que a substituição da teoria aristotélica da matéria pelas teorias corpusculares não se explica, como a acumulação de conhecimento técnico nesse período poderia sugerir, pela produção de novos experimentos e observações, mas pela redescoberta e reconsideração dos argumentos dos atomistas antigos e pela conformidade que os modernos perceberam entre seus objetivos (de transformação e controle da natureza

¹⁷ Cf. ROSSI, P. *Os Filósofos e as Máquinas*. pp. 21-27.

¹⁸ “The ‘new philosophy’ of the seventeenth century was not (...) founded upon new observations and experiments that decisively altered the *a priori* probability that tiny corpuscles and their aggregates, engaged in exclusively mechanical interactions, brought about the phenomena of the visible world”.

¹⁹ “(...) seventeenth-century natural philosophers had little or no genuinely new evidence to hand in favor of the proposal that all seemingly continuous substances were composed of discrete particles, and that their arrangement and motion were productive of all observable effects”.

segundo os propósitos humanos) e a filosofia atômica (WILSON, C., 2008, p. 50). É verdade que, no epicurismo, a ciência está subordinada à moral e às necessidades psicológicas. Os fenômenos naturais só precisam ser conhecidos porque nos afetam e o seu estudo só deve ser levado adiante na medida em que contribui para a nossa felicidade (*Ibidem*, pp. 34-35). A filosofia, ao explicar como determinados fenômenos (comumente tomados como manifestações da ira divina) realmente ocorrem, cumpre sua tarefa de libertar os seres humanos dos “temores da mente”, não importando se as explicações estão corretas em todos os detalhes (*Ibidem*, p. 7). Mais do que isso, o detalhamento da explicação parece mesmo ser impossível, uma vez que a invisibilidade dos átomos coloca um limite para o conhecimento e que existem várias maneiras – todas elas consistentes com a experiência sensorial – pelas quais tais fenômenos podem ser produzidos (*Ibidem*, p. 35). Os átomos estão fora da esfera da percepção e da manipulação humana: “Por serem os átomos invisíveis e estarem além do controle, pensaram os antigos, os homens apenas podem resignar-se à confiança na percepção sensível (...) e tentar aproveitar a vida por tanto tempo quanto puderem, evitando as causas conhecidas da dor que são relativamente fáceis de evitar”²⁰ (*Ibidem*, p. 69). Além do mais, também é verdade que o *status* atribuído ao conhecimento técnico pelos epicuristas não é diferente daquele que lhe é conferido por Aristóteles.²¹ Apesar de tudo isso, o epicurismo foi percebido pelos filósofos modernos como sendo consistente com o objetivo de remodelar a natureza (*Ibidem*, pp. 51).

Wilson tenta esclarecer as razões para essa percepção, por parte dos modernos, de uma conformidade entre seus objetivos e a filosofia atômica. Resumidamente, temos que, ao contrário do hilemorfismo de Aristóteles e de sua teoria dos elementos, o atomismo concedia

²⁰ “Because the atoms are invisible and beyond control, the ancients thought, men can only resign themselves to relying on sense perception (...) and try to enjoy life for as long as they are able, avoiding the known triggers of pain that are relatively easy to avoid”.

²¹ “Plato and Aristotle considered law, government, and morals, the remodeling of civic and personal life, as lofty enterprises falling within the province of the philosopher, whereas the production of useful and admirable objects from minerals, plants, and other earthy materials and the healing of the sick and injured with fire, tools and drugs was mere craftsmanship. The ancient Epicureans were not different in this respect; they were practical philosophers only with respect to human institutions” (WILSON, C., 2008, pp. 50-51).

uma permissão e um *locus* para o controle da natureza. Os esforços dos modernos nesse sentido pressupunham, na verdade, sua concepção corpuscular da matéria: como deveria ser a natureza caso fôssemos capazes de, e tivéssemos a permissão para, destruí-la e reconstruí-la de acordo com nossas preferências? Apesar de não se poder mostrar, por meio de novas observações e experimentos que fossem decisivos, que o mundo deve ser interpretado em termos corpusculares, o convite a interpretá-lo desse modo trazia grandes promessas: “Por meio da experimentação e da razão, o filósofo natural poderia conseguir descobrir um caminho até o alfabeto original²² e seus princípios combinatórios, e a arte humana poderia copiar as produções da própria natureza por meio do domínio de seus métodos mecânicos de transformação”²³ (WILSON, C., 2008, pp. 51-70).

Detenhamo-nos um pouco nessa questão dos novos experimentos e observações que os modernos teriam ou não produzido para confirmar a teoria corpuscular da matéria. Reconhecendo a complexidade do problema, Wilson mitiga as afirmações que citamos mais acima e nos diz que, apesar de estarem corretas em muitos aspectos, elas requerem qualificações importantes. Não obstante, a autora é enfática ao sustentar que a filosofia corpuscular do século XVII, no que concerne à proposta de experimentos e à promoção do conhecimento, não possuía qualquer vantagem sobre a teoria dos elementos ou sobre o hilemorfismo aristotélico que substituiu (*Ibidem*, pp. 50 e 55-60). Não encontramos, no texto de Wilson, sequer o esboço de uma fundamentação para qualquer dessas afirmações. Encontramos, no entanto, uma referência ao trabalho de Christoph Meinel, *Early Seventeenth-Century Atomism: Theory, Epistemology, and the Insufficiency of Experiment*. O que Meinel tenta mostrar é basicamente o seguinte: na primeira metade do século XVII, a maioria dos

²² Trata-se de uma analogia introduzida por Lucrécio no primeiro livro de seu *De rerum natura*: da mesma maneira que diferentes nomes, sentenças e versos são produzidos a partir de um conjunto de elementos lingüísticos desprovidos de significado, a variedade e o esplendor do mundo visível são produzidos a partir dos átomos. Cf. WILSON, C. *Epicureanism at the Origins of Modernity*. p. 66.

²³ “By experimentation and reason the natural philosopher might succeed in inferring his way to the original alphabet and its combinatorial principles, and human art could emulate nature’s own productions by mastering her mechanical methods of transformation”.

argumentos empíricos elaborados em favor do atomismo consistia em repetições daqueles já presentes na literatura antiga; as observações e experimentos dos químicos, constituindo uma exceção a essa regra, forneceram novos argumentos capazes de dar suporte empírico para as teorias corpusculares; mas mesmo tais argumentos, baseados nos fenômenos de alteração qualitativa das substâncias químicas (especialmente aquele da decomposição de uma mistura em seus reagentes originais), eram inconclusivos, insuficientes para demonstrar a existência dos átomos ou corpúsculos. Outros fatores, para os quais Meinel aponta em seu texto, pareceriam explicar melhor a ampla aceitação das teorias corpusculares nesse momento: o enfraquecimento da posição aristotélica por problemas internos na filosofia escolástica;²⁴ a influência do pensamento nominalista, que fez com que muitos filósofos se voltassem para os “particulares empiricamente acessíveis” da natureza (David Gorlaeus, por exemplo, em uma obra publicada postumamente em 1620, a *Exercitationes philosophicae*, defendia que apenas as coisas individuais, definidas por suas propriedades intrínsecas, eram verdadeiras – ou seja, que somente em pensamento as propriedades de um corpo podem ser distinguidas do próprio corpo – e que a única realidade era a realidade dos “particulares físicos”, os átomos); o poder figurativo e retórico que a linguagem do laboratório e do experimento exerceu sobre a imaginação dos leitores, persuadindo-os eventualmente; e a difusão de um sentimento de entusiasmo surgido com o advento da microscopia.²⁵

²⁴ Um desses problemas estava relacionado com uma importante questão da tradição aristotélica debatida durante a passagem da era medieval para o período moderno, a questão concernente às substâncias resultantes de processos de composição e mistura: o que ocorre com a forma das substâncias que se unem em um único composto? Originalmente, segundo Meinel, a posição aristotélica assumia, problematicamente, que a forma do composto “aparecia do nada, *ex nihilo*”, ao passo que a forma dos componentes “desaparecia no nada, *in nihilo*”. A solução de Averroes foi a de afirmar que as formas eram meramente subordinadas à matéria, aparecendo a partir da, ou desaparecendo na, matéria. Já os seguidores de Avicena se inclinavam a admitir a persistência das formas dos componentes, embora dominadas pela forma do composto. Ainda segundo o comentador, “It was exactly the latter view, that a compound contained its elements *in actu*, which was favored among the Peripatetic physicians, and it was but natural that Avicenna’s doctrine made people more inclined to accept unchangeable and enduring corpuscles as constituent parts of a mixture” (MEINEL, C., 1988, p. 71).

²⁵ Cf. MEINEL, C. “Early Seventeenth-Century Atomism: Theory, Epistemology, and the Insufficiency of Experiment”. *Isis*. v. 79. n° 1. 1988. pp. 68-103.

A ciência do século XVII tinha apreço pelo pequeno: ela descobriu mundos em uma gota d'água e desenvolveu os aparatos para revelar perspectivas não vistas até então. Havia um amplo entusiasmo pelas lentes de aumento e pelo microscópio, que acabavam de ser inventados (...). Os novos instrumentos possibilitaram uma maior aproximação dos detalhes, da realidade e – assim se pressupunha – da verdade. O que pertencera durante séculos ao domínio exclusivo da especulação e da extrapolação²⁶ era, agora, pelo menos potencialmente observável²⁷ (MEINEL, C., 1988, p. 82).

Essa passagem carrega uma afirmação crucial: que o século XVII “descobriu mundos em uma gota d'água”, revelando perspectivas antes não percebidas. Não apenas podemos dizer que as inovações trazidas pelo conhecimento técnico permitiram a percepção de novos dados sobre o mundo, como no caso da microscopia e, talvez, da química, mas também que a sua valorização nos séculos XV, XVI e XVII alterou o significado de dados já bem conhecidos. Sabemos que, de acordo com a concepção aristotélica, os processos de alteração artificial da natureza não podem servir como modelos para o seu conhecimento e interpretação. Eles produzem “formas artificiosas” que são distintas das “formas naturais” – estas se originam de um movimento cujo princípio ou causa é intrínseco ao próprio corpo natural que se altera (apenas esse tipo de movimento ou alteração pode, rigorosamente, ser dito natural), ao passo que aquelas provêm de um princípio ou causa externa ao corpo natural, a saber, a vontade humana (ROSSI, P., 1992, pp. 130-134). Já para os modernos, que defenderam a tese de que conhecemos verdadeiramente apenas aquilo que fazemos ou construímos (ROSSI, P., 1989, pp. 18-19) e que insistiram na ausência de uma distinção essencial entre objetos naturais e artificiais, a natureza é cognoscível somente na medida em que podemos a interpretar segundo os modelos e métodos utilizados na construção das coisas artificiais: “O mundo dos fenômenos assim reconstrutíveis mediante a investigação científica

²⁶ Trata-se, segundo o autor, de um tipo de argumento empírico bastante tradicional: a partir de observações que são feitas sobre os corpos macroscópicos, tiram-se conclusões sobre uma realidade microscópica subjacente (MEINEL, C., 1988, pp. 76-77).

²⁷ “Seventeenth-century science was fond of the small: it discovered worlds in a drop of water, and it developed the apparatuses to open up perspectives hitherto unseen. There was a widespread enthusiasm for the magnifying glass and for the microscope, which had just been invented (...). The new instruments made it possible to come closer to the details, closer to reality, and – so it was assumed – closer to truth. What had been the exclusive domain of speculation or extrapolation for centuries was now at least potentially observable”.

e o mundo dos produtos artificiais, construídos ou reconstruídos pelo intelecto ou pelas mãos, são *as únicas realidades* das quais se pode ter ciência” (ROSSI, P., 1992, pp. 134-137). É razoável pensar que, em uma ciência orientada segundo aquelas distinções estabelecidas por Aristóteles, os dados de que falamos, uma vez que fornecidos pela atividade técnica, seriam simplesmente tidos como irrelevantes. Talvez por essa razão, as categorias aristotélicas mostram-se inadequadas para torná-los compreensíveis. Segundo Wilson, tais categorias eram adequadas para explicar as mudanças que se observam na natureza em seu curso ordinário, no qual as qualidades parecem se alterar de modo lento e previsível. Mas o artifício humano opera transformações rápidas, violentas e inesperadas.

O vocabulário aristotélico da mudança (...) era radicalmente inadequado para a descrição e explicação das propriedades físicas e químicas das substâncias tais como eram conhecidas pelos artesãos – oleiros, tintureiros, joalheiros, metalúrgicos, farmacêuticos e alquimistas. As mudanças de cor e as transformações da metalurgia de alta temperatura e dos [processos] químicos [de] mistura, o poder das [substâncias] químicas de corroer ou evitar a corrosão, o poder das ervas para envenenar e induzir ao vômito ou ao sono, a atividade oculta da matéria não podiam ser explicados por referência às lentas transformações dos elementos ou por meio [dos conceitos de] mistura ou [de] amadurecimento²⁸ (WILSON, C., 2008, pp. 49-50).

Dessa maneira, a descoberta, por parte dos modernos, de novos “mundos” e de uma nova forma de enxergar e conhecer o mundo – para a qual os processos artificiais de manipulação e controle da natureza e os dados fornecidos por eles passam a desempenhar um papel extremamente importante – parece ter exigido a introdução de “novas” categorias.

Há outra afirmação importante contida naquela passagem de Meinel que citamos anteriormente. Ela nos diz que determinados aspectos da realidade, sobre os quais, até o momento, não se podia mais do que especular, eram agora, com o surgimento da microscopia,

²⁸ “The Aristotelian vocabulary of change (...) was radically inadequate to the description and explanation of the physical and chemical properties of substances, as these were known to artisans – potters, dyers, jewelers, metalworkers, druggists, and alchemists. The color changes and transformations of high-temperature metallurgy and chemical mixing, the power of chemicals to corrode and plate, of herbs to poison, to induce vomiting and sleep, the occult activity of matter, could not be explained by reference to slow transformations of the elements, or by concoction, or ripening”.

ao menos “potencialmente observáveis”. Curiosamente, o autor aponta para o fato de que as observações feitas através do microscópio sugeriam o caráter descontínuo e heterogêneo da matéria. Para Jungius, por exemplo, ninguém tinha provado ainda a completa homogeneidade de qualquer corpo físico e nenhuma superfície poderia ser tão regular a ponto de não se poder imaginar um microscópio mais poderoso que revelaria sua descontinuidade. Por outro lado, o filósofo tinha de assumir que se, no final das contas, não existiam partes verdadeiramente contínuas, progressão e divisibilidade ao infinito resultariam. Segundo o comentador, esse era o círculo vicioso de qualquer abordagem observacional dos átomos (MEINEL, C., 1988, p. 84). Deve-se acrescentar, entretanto, que essa abordagem só produz um círculo vicioso quando se efetua em favor de uma concepção atomista *stricto sensu*, ou seja, uma concepção que não abre mão da tese da indivisibilidade dos átomos. Esse não era o caso, como foi visto na introdução, de muitas das teorias corpusculares modernas.

A intenção aqui, no entanto, não é reivindicar que se reconheça que os modernos tinham acesso a pelo menos uma evidência empírica *decisiva* em favor da natureza particulada da matéria, estabelecendo um contraexemplo à tese geral defendida por Meinel. Um longo e difícil trabalho seria necessário para sustentar, com o mínimo de fundamentação, que as observações assistidas pelo microscópio forneciam esse tipo de evidência. O que nos parece importante destacar é que o desenvolvimento de uma nova perspectiva sobre o mundo natural, juntamente com a referida ampliação do domínio do que é observável, fornecem um critério mais interessante para analisar a base empírica de que dispunham os modernos para julgar a concepção corpuscular da matéria do que os padrões científicos atuais ou mais recentes, a partir dos quais Meinel conclui a insuficiência dos experimentos produzidos (quando não repetidos, ou apenas copiados dos livros dos antigos) pelos filósofos e cientistas modernos antes do século XIX.²⁹ Não que essa conclusão esteja incorreta, insistimos. Tão

²⁹ Cf. MEINEL, C. “Early Seventeenth-Century Atomism: Theory, Epistemology, and the Insufficiency of Experiment”. p. 68.

irretocável quanto ela seja, o ponto é que, em comparação com as concepções alternativas e segundo os padrões científicos definíveis no contexto, talvez existisse uma boa razão para a admissão das teorias corpusculares: justamente a maior adequação de suas categorias tanto para explicar o conjunto de fenômenos que se pode ou, por sua relevância, se deve observar (ampliado pelo acolhimento da técnica e por suas inovações) quanto para orientar a interpretação dos resultados obtidos a partir da prática experimental.³⁰ É esse o sentido que queremos acrescentar à seguinte afirmação de Wilson: “Boyle e seus contemporâneos não estavam comparando a filosofia atômica *diretamente* com o mundo, mas com as teorias alternativas da natureza disponíveis, tais como se encontravam nos textos filosóficos”³¹ (WILSON, C., 2008, p. 67; grifo nosso).³²

Antes de concluirmos, mencionemos alguns exemplos que talvez possam servir de fundamento para nossas últimas afirmações. Começemos com Boyle, que tentou mostrar que as “noções corpusculares” explicam melhor os diversos fenômenos da natureza e as propriedades dos corpos, constituindo um modelo teórico mais adequado para o seu estudo do que a doutrina dos elementos, que caracterizava tanto as teorias dos aristotélicos quanto as dos químicos. Interpretar as observações empíricas e os experimentos realizados nos laboratórios a partir do conceito de elemento, atribuindo as qualidades dos corpos, como sua cor, sua

³⁰ Como veremos no próximo capítulo, intérpretes como Peter Anstey sustentam que uma das principais funções da hipótese corpuscular para a filosofia natural de Locke era a de servir como um guia para a condução de experimentos e para a descoberta de novos fenômenos naturais.

³¹ “Boyle and his contemporaries were not measuring the atomic philosophy directly against the world, but against available alternative theories of nature, as these were represented in philosophical texts”.

³² A partir de outra observação de Wilson, podemos tirar uma conclusão que também contribui para o que dissemos: a recepção, em um novo contexto, de argumentos empíricos em favor do atomismo, mesmo que não passem de meras repetições da literatura antiga, pode conferir força adicional a esses argumentos, promovendo a aceitação das teorias atômicas ou corpusculares. A observação em questão concerne ao argumento de Lucrecio segundo o qual a variedade de cores que um mesmo objeto pode exibir sob diferentes condições evidencia a natureza relacional da cor e sua ausência nos elementos fundamentais das coisas. De acordo com a comentadora, Boyle teria elaborado uma versão desse argumento, ampliando-o ao mesmo tempo, ao sugerir que todos os novos poderes e qualidades exibidas pelas substâncias químicas quando as sujeitamos a operações mecânicas confirmam a dependência ontológica das qualidades em oposição a sua autonomia como princípios distintos e complementares à matéria. “The importation”, continua Wilson, “of the perceptual argument into a new arena, chemical operations, where bodies effect changes in other bodies that affect their powers, and not only their appearances, gave it additional force. The truth of the atomic hypothesis appeared more consequential when chemical properties, not only colors, were understood to be variable and dependent on texture and motion, and this consequentiality was an important factor in its uptake” (WILSON, C., 2008, pp. 59-60).

solidez ou fluidez, ou seu poder purgativo, a determinado elemento ou a outro, resulta em diversas inconsistências – a experiência mostra que as cores de um corpo se alteram sem que se adicione ou se retire dele qualquer dos elementos comumente alegados como responsáveis pela cor dos corpos; que alguns corpos fluidos apresentam uma grande quantidade de sal, que supostamente seria o elemento responsável pela solidez; e que alguns corpos que não possuem sal, também o elemento supostamente responsável pelo efeito purgativo, podem provocar esse efeito.³³ Sennert é nosso próximo exemplo, pois, segundo o que nos diz Meinel, em função de sua “conversão ao atomismo”, esse químico pôde chegar a conclusões mais corretas sobre um experimento (a obtenção de cobre por meio do processo de cementação) que, anteriormente, era entendido por ele como uma instância da transmutação dos metais:

Sennert admitiu que a alegada transmutação era, presumivelmente, uma mera separação do cobre de sua solução vitrílica por meio do ferro (...), e acrescentou que a reação era equivalente àquela pela qual a prata é precipitada da *aqua fortis* por meio do cobre. Ele corretamente considerou cada processo como uma troca entre substâncias que retinham sua identidade química e que, portanto, não foram transmutadas³⁴ (MEINEL, C., 1988, pp. 95-96).

Podemos encontrar mais um exemplo na relação dos químicos do século XVII para com uma teoria sobre a estrutura da matéria que se desenvolveu durante a Idade Média e no Renascimento, uma teoria ligada à tradição aristotélica e conhecida como “*minima naturalia*”.³⁵ De acordo com Dijksterhuis, a questão central dessa teoria dizia respeito à natureza das combinações químicas,³⁶ sendo que a principal tese defendida era a de que um

³³ Cf. BOYLE, R. “The Sceptical Chymist” In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 207-378; e BOYLE, R. “The History of Fluidity and Firmness”. In: *The Works of Robert Boyle*. pp. 115-203.

³⁴ “Sennert admitted that the alleged transmutation was presumably a mere separation of copper from its vitriolic solution by means of iron (...), and he added that the reaction was equivalent to the one by which silver is precipitated from *aqua fortis* by means of copper. He correctly considered each process as an exchange of substances that retained their chemical identity and were, therefore, not transmuted”.

³⁵ Para um tratamento mais completo da teoria dos *minima naturalia* cf. MURDOCH, J. E. “The Medieval and Renaissance Tradition of *Minima Naturalia*”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 91-131.

³⁶ Trata-se do mesmo problema exposto na nota 24.

composto químico é mais do que um simples agregado de suas partes: o modo de ser de um composto só poderia surgir se fosse postulada uma interação tal entre suas partes mínimas que, como seu resultado, ocorresse uma mudança interna nessas partes. Nisso consistia a principal diferença entre essa teoria e as concepções corpusculares. Ainda segundo o comentador, os químicos modernos estavam preparados para aceitar, em princípio, a visão aristotélica. Ao mesmo tempo, porém, na medida em que desejavam alinhar suas concepções às experiências adquiridas em seus laboratórios, eles foram levados a abandonar a tese da não-persistência das formas dos constituintes dos compostos químicos – e também o próprio conceito de forma enquanto princípio explanatório para o problema da diferença entre as propriedades do composto e as de seus constituintes –, aproximando-se, assim, das teorias corpusculares (DIJKSTERHUIS, E. J., 1961, pp. 277-279 e 281-283).³⁷ Embora esse problema persistisse, a solução foi buscada justamente nessas teorias:

Eles (...) fizeram o melhor que puderam, depois de terem declarado explicitamente contra Aristóteles que um composto não é mais que um agregado, para encontrar nas próprias teorias corpusculares os meios para explicar que [um composto] é, no final das contas, algo mais [do que um agregado]. Esses meios estiveram disponíveis desde Demócrito: eles são a forma, no sentido de formato geométrico, posição, arranjo e estado de movimento³⁸ (*Ibidem*, p. 283).

Por último, podemos mencionar Bacon, que insistiu tanto na utilidade do conceito de átomo quanto na legitimidade da busca por “entidades extremamente pequenas e sutis”, ou por “extremos naturais”, para os objetivos da nova ciência. Silvia Manzo (2001, pp. 209-211,

³⁷ A posição de Sennert, um dos mais influentes químicos do século XVII, ilustra bem o cenário descrito por Dijksterhuis: “Sennert (...) attempted to unite in a single corpuscular philosophy the principles of Aristotle, Galen, and Paracelsus. (...). Sennert held that the forms of the elements within the minimal particles remain intact and persist in the mixtures, but he also specified that a separate, supervening form is present in each new substance. This supervening form organizes and dominates the aggregation of particles to which it belongs, and its reception by the mixture is prepared for by a mutual interaction among the minimal particles when they combine” (GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A., 2003, p. 555).

³⁸ “They (...) did their best, after having explicitly declared against Aristotle that a compound is no more than an aggregate, to find in the corpuscular theories themselves the means for explaining that it is something more after all. These means had been ready to hand ever since Democritus: they are form in the sense of geometrical shape, position, arrangement and state of motion”.

216-217 e 236-243) mostra que a posterior crítica do filósofo ao atomismo no *Novum Organum* não representa um abandono da concepção corpuscular:

Bacon permanece persuadido de que a investigação natural precisa ser exercida por meio de uma separação anatômica das partes mais profundas. Bacon deixa claro, contudo, que o conceito de átomo, que pressupõe [uma] matéria não flexível e um vácuo, pode não ser a unidade analítica adequada para guiar tal anatomia (...) apesar da reavaliação do atomismo [por parte] de Bacon, (...) [o] corpuscularismo continua a operar como uma das bases teóricas da física de Bacon³⁹ (MANZO, S., 2001, pp. 236-237).

Esperamos ter fornecido ao leitor ao menos uma ideia geral acerca dos interesses e problemas que motivaram a retomada da filosofia corpuscular no início da modernidade. Quer resolvamos enfatizar a valorização do conhecimento técnico, os novos implementos e possibilidades trazidos por ele e o conseqüente desenvolvimento de uma nova concepção sobre a natureza e sobre a ciência, quer demos maior atenção ao grande apelo exercido pelos textos dos atomistas antigos sobre a imaginação dos filósofos modernos, podemos agora compreender melhor a enorme difusão, força e aceitação das ideias atomistas e corpusculares nesse período. A partir disso, podemos avançar em nossa discussão.

1.2. A Filosofia Mecanicista

Mencionamos na seção anterior que não seria correto associar, indiscriminada e univocamente, a recuperação das concepções corpusculares e atomistas ao “anti-aristotelismo” que por vezes é tomado como a característica mais importante e mais disseminada do pensamento filosófico do Renascimento. É preciso ter em mente que alguns dos principais *revivers* da doutrina atomista – como Sennert e Magnenus – foram pensadores

³⁹ “Bacon remains persuaded that natural inquiry must be exercised by means of an anatomical separation of the innermost parts. Bacon does make clear, however, that the concept of the atom, which presupposes non-flexible matter and a vacuum, may not be the analytical unit adequate to guide such an anatomy (...) despite Bacon’s re-evaluating of atomism, (...) corpuscularianism continues to operate as one of the theoretical bases of Bacon’s physics”.

em cujos projetos estava presente a tentativa de conciliar o pensamento de Aristóteles com essa doutrina. E, mesmo quando assumiam uma postura mais hostil em relação às ideias aristotélicas, alguns dos novos defensores da filosofia corpuscular – como no caso de Basso e David van Goorle – não conseguiam se desvencilhar inteiramente delas.⁴⁰ Em outros casos, as teorias corpusculares absorveram certas concepções do naturalismo renascentista que parecem remontar ao neoplatonismo. Nos sistemas de filosofia natural de autores italianos como Girolamo Fracastoro, Bernardino Telesio, Francesco Patrizi e Giordano Bruno, e também de pensadores ingleses como Walter Warner e Nicholas Hill, combinavam-se as noções da filosofia corpuscular e a ideia de um princípio imaterial ativo, de caráter vital e espiritual, que se encontraria presente nos corpos materiais e que determinaria as características e o comportamento desses. Tais autores esboçavam, dessa maneira, uma concepção “vitalista” ou “animista” da natureza.⁴¹

Mas a concepção corpuscular que iria prevalecer a partir de meados do século XVII, a filosofia mecanicista, parece poder ser caracterizada justamente por sua rejeição de determinados conceitos aristotélicos (especialmente os de forma e de qualidade) e desse “vitalismo” da filosofia natural do Renascimento. É como uma reação contra esta última que Richard Westfall entende o mecanicismo, que, de acordo com ele, procurou eliminar da natureza todos os princípios ativos e qualquer vestígio de espiritualidade (WESTFALL, R., 1980, pp. 48-54). Martin Tamny, por outro lado, afirma que a filosofia mecanicista consistiu em uma revolta contra o aristotelismo cristão e, mais especificamente, em um repúdio à doutrina que adotava as chamadas formas substanciais como causas nas explicações dos fenômenos da natureza (TAMNY, M., 1990, p. 597). É importante notar aqui que, naquele

⁴⁰ Cf. GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A. “New Doctrines of Body and its Powers, Place, and Space”. In: AYERS, M.; GARBER, D. (Org.). *The Cambridge History of Seventeenth-century Philosophy*. Cambridge/Nova York: Cambridge University Press, 2003. pp. 554-558.

⁴¹ Cf. *Ibidem*, pp. 558-561; e GARBER, D. “Physics and Foundations”. In: PARK, K.; DASTON, L. (Org.). *The Cambridge History of Science*. v. 3 (Early Modern Science). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. pp. 33-36.

que talvez seja o seu aspecto mais fundamental, a crítica às formas dos aristotélicos e aos princípios ativos e espirituais dos naturalistas do Renascimento pode ser considerada como uma e a mesma crítica. Em ambos os casos, a ideia à qual o mecanicismo se opõe é aquela da presença de um princípio imaterial interno ou inerente aos corpos materiais que os coloca em atividade e determina suas propriedades e seu comportamento.⁴² E é isso que parece estar por trás da afirmação de Westfall de que o conceito de forma desempenhava nos sistemas aristotélicos da natureza uma função análoga àquela desempenhada pelos espíritos e princípios ativos nas teorias do naturalismo renascentista (WESTFALL, R., 1980, p. 53).

Segundo a crítica mecanicista, as teorias que recorriam às formas e qualidades aristotélicas, ou a quaisquer princípios ativos e espirituais supostamente inerentes aos corpos materiais, produziam explicações triviais, vazias ou ininteligíveis para os fenômenos naturais (ou melhor, produziam discursos que não satisfaziam os verdadeiros critérios que determinam o que conta e o que não conta como uma *explicação* propriamente dita). A abordagem de Steven Nadler, que caracteriza a filosofia mecanicista opondo o novo modelo de explicação científica por ela proposto àquele desenvolvido pela tradição aristotélica, parece-nos promissora para uma melhor compreensão dessa problemática. Vejamos, primeiramente, como ele descreve o modelo utilizado pela filosofia aristotélica para a construção de explicações para as propriedades e para o comportamento dos corpos naturais.

De acordo com Nadler, a doutrina hilemorfista da substância engendra uma teoria geral da explicação: qualquer explicação sobre por que uma substância (um indivíduo concreto existente) possui tais e tais características ou se comporta de tal ou tal maneira

⁴² Para a descrição, na qual nos baseamos aqui, do conceito aristotélico de forma cf. HANKINSON, R. J. "Philosophy of Science". In: BARNES, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Aristotle*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. pp. 109-139; _____. "Science". In: BARNES, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Aristotle*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. pp. 140-167; GARBER, D. "Physics and Foundations". In: PARK, K.; DASTON, L. (Org.). *The Cambridge History of Science*. v. 3 (Early Modern Science). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. pp. 25-28; e NADLER, S. "Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy". In: AYERS, M.; GARBER, D. (Org.). *The Cambridge History of Seventeenth-century Philosophy*. Cambridge/Nova York: Cambridge University Press, 2003. pp. 513-518.

incluira, necessariamente, a especificação de determinadas formas que constituem aquela substância e “informam” sua matéria (NADLER, S., 2003, pp. 514-515). No plano da física, continua o comentador, opera um modelo similar. São identificados quatro elementos fundamentais dos corpos primários (fogo, ar, água e terra), cada um dos quais é composto por duas das quatro assim chamadas “qualidades primárias” (calor, frio, secura e umidade). As duas qualidades do corpo primário “informam” seu substrato material, “e, assim como as formas, essas qualidades primeiras, por meio de sua combinação e mistura, em várias proporções, nos corpos primários e, portanto, nos corpos físicos macroscópicos, são responsáveis, em última análise, pelo comportamento observável dos corpos”⁴³ (*Ibidem*, pp. 515-516).

Assim, em qualquer esquema geral peripatético, pensa-se que a referência à posse, por parte do corpo natural em questão, da forma (substancial ou acidental)⁴⁴ ou qualidade (elementar ou não) relevante constitui uma explicação causal adequada das propriedades, poderes e estados daquele corpo. Mudanças e interações causais são, de forma semelhante, explicadas por meio da perda, do ganho e da comunicação, de uma substância para outra, de certas formas ou qualidades⁴⁵ (*Ibidem*, pp. 515-516).

Nadler segue dizendo que, durante o Medievo tardio, os peripatéticos atribuíram uma importância cada vez maior a tais qualidades nas explicações dos fenômenos naturais, expandindo em grande medida o número delas:

⁴³ “And, like forms, these first qualities, through their combination and mixture in various proportions in the primary bodies and, hence, in macroscopic physical bodies, are ultimately responsible for the observable behavior of bodies”.

⁴⁴ “Forms are substantial or accidental according to whether the properties they ground and generate are essential or accidental to the substance. The substantial form of a human being, for example, will impose on the particular matter it informs just those properties essential to being a human – animality and rationality. The substantial form thus makes the substance belong to its species. The other properties belonging to an individual and differentiating it from other members of its species result from any number of accidental forms informing the same matter” (NADLER, S., 2003, p. 514).

⁴⁵ “Hence, in any general peripatetic schema, reference to the possession of the relevant form (substantial or accidental) or quality (elementary or otherwise) by the natural body in question is thought to constitute an adequate aetiological account of the properties, states, and powers of that body. Change and causal interaction are likewise explained by means of the loss, gain, and communication from one substance to another of certain forms or qualities”.

Todas foram transformadas naquilo que ficou conhecido como ‘qualidades reais’ ou ‘virtudes’ (...). No fim das contas, todas as propriedades e comportamentos sensíveis (e não sensíveis) de um corpo eram explicados em termos da posseção, [por parte] do corpo, da forma ou qualidade relevante. Essas *qualitates reales*, caracterizadas simplesmente em termos da propriedade ou capacidade observável a ser explicada, pertencem à, e derivam da (*consequi*), forma substancial daquele corpo, mas são separáveis dele e transferíveis a outro corpo. Em geral, uma distinção é mantida entre a forma substancial responsável pela unidade e pelas propriedades essenciais ou ‘características de espécie’ gerais do objeto e as qualidades reais imediatamente responsáveis por suas propriedades individualizantes particulares não essenciais ou acidentais (embora esse não seja sempre o caso, uma vez que a própria forma substancial é com frequência considerada simplesmente como uma coleção de qualidades reais, nomeadamente, apenas aquelas qualidades reais necessárias e suficientes para que uma coisa pertença a tal e tal espécie). Qualidades reais, munidas de um poder ativo (*vis agendi*), são consideradas as causas eficientes de seus respectivos efeitos sensíveis e não sensíveis. Assim, a qualidade real ‘calor’ (*calor*) produz (*generare*) o calor sensível ou o poder de aquecer em um corpo; a qualidade ‘secura’ (*siccitas*) produz a secura sensível em um corpo; a ‘vermelhidão’ produz uma tintura sensível vermelha, e assim por diante⁴⁶ (NADLER, S., 2003, p. 517).

Um ponto de extrema importância ressaltado pelo intérprete nesse momento é que essas “qualidades” responsáveis pelas propriedades observáveis dos corpos a serem explicadas são, elas mesmas, irredutíveis e não analisáveis:⁴⁷ “a explicação última e unicamente possível para a propriedade observável *x* em um corpo *b* é a presença intrínseca da forma ou qualidade real *x*-dade em *b*. Explicações desse tipo eram consideradas completas e satisfatórias, ‘a resposta final para todos os questionamentos’⁴⁸ (*Ibidem*, p. 517).

⁴⁶ “All were transformed into what became known as ‘real qualities’ or ‘virtues’ (...). Eventually, every sensible (and insensible) property and behavior of a body was explained in terms of the body’s possession of the relevant form or quality. These *qualitates reales*, characterized simply in terms of the observable property or capacity to be explained, belong to and derive from (*consequi*) the substantial form of that body but are separable from it and transferable to another body. In general, a distinction is maintained between the substantial form responsible for the unity and essential properties or general ‘species characteristics’ of the object and the real qualities immediately responsible for its particular non-essential or accidental individualizing properties (although this is not always the case, since the substantial form is itself often considered simply a collection of real qualities, namely, just those real qualities necessary and sufficient for a thing to belong to such and such a species). Real qualities, accorded an active power (*vis agendi*), are considered the efficient cause of their respective sensible and insensible effects. Thus, the real quality ‘heat’ (*calor*) begets (*generare*) sensible warmth or the power of warming in a body; the quality ‘dryness’ (*siccitas*) begets sensible dryness in a body; ‘redness’ begets a sensible red tincture, and so on”.

⁴⁷ Cf. também HALL, M. B. “The Establishment of the Mechanical Philosophy”. p. 415; e ALEXANDER, P. *Ideas, Qualities and Corpuscles: Locke and Boyle on the External World*. Nova York: Cambridge University Press, 1985. pp. 40-41 e 49.

⁴⁸ “The ultimate and only possible explanation of the observable property *x* in a body *b* is the intrinsic presence in *b* of the real quality or form *x*-ness”. Explanations of this sort were considered complete and satisfactory, ‘the final answer to all queries’”.

Para os mecanicistas, entretanto, as explicações que resultavam desse modelo eram, como já mencionamos, vagas, triviais, vazias e até mesmo circulares, uma vez que se limitavam a postular uma “qualidade real” responsável pela propriedade ou comportamento observável a ser explicado.⁴⁹ Elas chegaram a se tornar objeto de deboche na comédia *Le Malade Imaginaire*, de Molière: na peça, um candidato à profissão de médico passa por um exame no qual lhe perguntam qual é a causa e a razão do ópio fazer dormir, ao que o candidato responde que “há nele uma *virtus dormitiva*, cuja natureza é entorpecer os sentidos”, sendo então considerado digno de pertencer ao “corpo de doutores”.⁵⁰ Em contraste com isso, o modelo explanatório proposto pela filosofia mecanicista possuía um caráter reducionista: apenas algumas dentre as supostas qualidades dos corpos estão realmente presentes neles, sendo que tudo o mais que podemos observar é redutível a essas qualidades e explicável por meio delas. E, uma vez que o mecanicismo é uma concepção corpuscular (como já havíamos sugerido de início), essas qualidades são aquelas que Boyle chamou de “afecções mecânicas da matéria” – ou seja, formato, tamanho, ordem, situação e movimento de suas partículas imperceptíveis.⁵¹

O programa mecanicista tinha por premissa a afirmação de que todos os fenômenos naturais, não importa quão complexos, todas as propriedades e comportamentos sensíveis e não sensíveis dos corpos podem ser causalmente explicados em termos do arranjo e movimento (ou repouso) das partículas minúsculas e imperceptíveis da matéria (corpúsculos), cada uma das quais é caracterizada exclusivamente por certas propriedades fundamentais e irreduzíveis – formato, tamanho e impenetrabilidade. (...) todos os proponentes da nova filosofia partilhavam um comprometimento geral básico com esse modelo explanatório reducionista⁵² (NADLER, S., 2003, p. 520).⁵³

⁴⁹ Cf. e.g. NADLER, S. “Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy”. pp. 518-519; TAMNY, M. “Atomism and the Mechanical Philosophy”. In: CANTOR, G.; CHRISTIE, J.; HODGE, M.; OBLY, R. (Org.). *Companion to the History of Modern Science*. Londres/Nova York: Routledge, 1990. pp. 597 e 603-604; e EATON, W. R. *Boyle on Fire: The Mechanical Revolution in Scientific Explanation*. Londres: Continuum, 2005. pp. 6-11.

⁵⁰ Cf. HUTCHINSON, K. “Dormitive Virtues, Scholastic Qualities, and the New Philosophies”. *History of Science*. v. 29. 1991. p. 245.

⁵¹ Cf. e.g. BOYLE, R. “About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 8. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 99-116.

⁵² “The mechanistic program was premised on the claim that all natural phenomena, no matter how complex, all the sensible and insensible properties and behaviors of bodies, can be causally explained in terms of the arrangement and motion (or rest) of minute, insensible particles of matter (corpuscles) each of which is

Daniel Garber afirma que, além de rejeitar as explicações dos fenômenos físicos nos termos das formas e qualidades aristotélicas, a filosofia mecanicista procurou subtrair dos próprios objetos todas as “qualidades sensíveis” (GARBER, D., 2006, p. 44). Entretanto, isso pode ser visto simplesmente como uma das formas (que por vezes se destaca) pelas quais a rejeição do modelo de explicação peripatético (e a proposta de um novo modelo) ganha expressão. Como acabamos de ver, apenas algumas poucas qualidades eram consideradas pelos mecanicistas como realmente existindo nas próprias coisas. Esses pensadores distinguiram então entre aquilo que, de maneira apropriada, poderia ser chamado de qualidade e aquilo que não passava de um efeito provocado por essas qualidades: as “afecções mecânicas da matéria” eram consideradas como realmente existindo nos corpos que as exibiam, ao passo que cores, odores, gostos, sons, calor, dureza, dor, etc. passaram a ser entendidos como meras sensações, meros efeitos provocados em nossas faculdades por essas “afecções”. Trata-se do que Dijksterhuis chamou de “mecanização das qualidades”, ou, se quisermos, da distinção moderna entre qualidades primárias e secundárias.⁵⁴ O leitor irá verificar que esse aspecto da crítica mecanicista é muito importante para os nossos propósitos no presente trabalho.

Devemos enfatizar mais duas características do novo modelo de explicação proposto pelos defensores do mecanicismo. A primeira define-se a partir da eliminação dos supostos

characterized exclusively by certain fundamental and irreducible properties – shape, size, and impenetrability. (...) all proponents of the new philosophy shared a basic general commitment to this reductive explanatory model”.

⁵³ Cf. também TAMNY, M. “Atomism and the Mechanical Philosophy”. pp. 597-598 e 605.

⁵⁴ “The distinction in question may be defined as an objective treatment of the primary qualities and a subjective treatment of the secondary qualities, i.e. the former are considered as objectively present, independent of a perceiving subject, in the physical body perceived, and the latter as only existing in the consciousness of the perceiving person. It was, however, imagined that a mental perception, e.g. the sensation that a body is warm, is caused by a state of that body, which by means of the organs of the sense creates in us the sensation we denote by the word warm, and this state had to be characterized again by geometric-mechanical features, e.g. shape and motion of special atoms. In this sense, i.e. on the part of the object, the secondary qualities are mechanized; the primary qualities are mechanical in character from the outset and the secondary qualities are reduced to them” (DIJKSTERHUIS, E. J., 1961, p. 431).

princípios ativos, de caráter espiritual, que seriam inerentes aos corpos materiais: determinou-se que a matéria é completamente passiva, inerte se abandonada a si mesma (ou seja, se nada a colocar em movimento). A segunda característica, que parece estar fortemente ligada à primeira, consiste na rejeição da ação à distância – os corpos e suas partículas interagem uns com os outros apenas por meio do contato direto. A partir de tudo isso, difundiu-se a ideia – que veremos expressa mais adiante – de que a natureza é como uma grande máquina: para conhecê-la, apenas precisamos saber quais são os formatos, tamanhos e posições das partes (das engrenagens) que a compõe. Posteriormente, veremos como essas características mencionadas acima estão relacionadas com outra exigência desse novo modelo explanatório: a exigência de clareza e inteligibilidade.

Assim, os mecanicistas buscavam explicações para os fenômenos naturais que não apenas fossem verdadeiramente informativas (dotadas de “poder explanatório”), mas que também não fossem – como julgavam ser aquelas desenvolvidas pela tradição aristotélica – obscuras ou “ocultas”. Mas, antes de trabalharmos esses últimos pontos, vejamos como a concepção mecanicista se expressa no pensamento de alguns dentre seus principais e mais famosos representantes: Gassendi, Descartes e Boyle.

1.2.1. *Pierre Gassendi*

Pierre Gassendi é geralmente considerado como um dos maiores e mais influentes *revivers* do atomismo epicurista. Sua defesa da doutrina atomista encontra-se, predominantemente, em seu *Syntagma Philosophicum*. Nessa obra, Gassendi sustentou que os átomos constituem o componente material e o princípio de todas as coisas.⁵⁵ Como vimos na primeira seção, o atomismo – e, de modo geral, a filosofia epicurista – associava-se a um

⁵⁵ Cf. GASSENDI, P. “The Syntagma”. In: *The Selected Works of Pierre Gassendi*. Ed. e trad. Craig B. Brush. Nova York: Johnson Reprint Corp., 1972. pp. 399-408.

conjunto de concepções e valores que não podiam ser aceitos pela grande maioria dos intelectuais modernos. Assim, nosso filósofo propôs algumas correções na doutrina atomista que buscavam viabilizar a sua aceitação:

(...) não há nada para nos impedir de defender a opinião que estabelece que a matéria do mundo e todas as coisas nele contida são feitas de átomos, dado que repudiamos qualquer falsidade que com ela esteja misturada. Portanto, para recomendar a teoria, declaramos primeiro que a ideia de que os átomos são eternos e não criados deve ser rejeitada, e também a ideia de que eles são infinitos em número e possuem qualquer tipo de formato; uma vez que isso é feito, pode ser admitido que os átomos são a forma primária da matéria, que Deus criou finita desde o início, que ele informou nesse mundo visível, que, finalmente, ele ordenou e permitiu que passasse por transformações a partir das quais, em resumo, todos os corpos que existem no universo são compostos. (...). Depois, declaramos que a ideia de que os átomos possuem o poder de mover a si mesmos inerente a sua natureza, ou o ímpeto, deve ser rejeitada, e também sua consequência de que eles possuem um movimento pelo qual estiveram vagando e sendo impelidos em todas as direções por todo o tempo. Poderá então ser admitido que os átomos são móveis e ativos (*actuosas*) pelo poder de mover e agir que Deus introduziu neles em sua própria criação, e que opera com seu assentimento, pois ele compele todas as coisas assim como conserva todas as coisas⁵⁶ (*Syntagma*, pp. 398-399).

Nessa mesma obra, Gassendi procura mostrar que todas as qualidades dos corpos compostos podem se originar das qualidades inerentes aos átomos (tamanho, formato e movimento) e do modo como esses átomos se combinam e se organizam (arranjo e posição) (*Ibidem*, pp. 424-434). Por exemplo,

(...) se for perguntado por que razão a luz é tão refinada a ponto de passar através do vidro, enquanto a água e o ar não passam, não parece que nenhuma causa melhor pode ser dada do que dizer que os corpúsculos da luz são menores (...) do que aqueles da água ou do ar. Ou se for perguntado por que o ar que se move provoca uma sensação de frio que não é sentida no ar parado, novamente não parecerá que uma causa mais adequada possa ser dada do que

⁵⁶ “(...) there is nothing to prevent us from defending the opinion which decides that the matter of the world and all the things contained in it is made up of atoms, provided that we repudiate whatever falsehood is mixed in with it. Therefore, in order to recommend the theory, we declare first that the idea that atoms are eternal and uncreated is to be rejected and also the idea that they are infinite in number and occur in any sort of shape; once this is done, it can be admitted that atoms are the primary form of matter, which God created finite from the beginning, which he formed into this visible world, which, finally, he ordained and permitted to undergo transformations out of which, in short, all the bodies which exist in the universe are composed. (...). Next we declare that the idea that atoms have impetus, or the power to move themselves inherent in their nature, is to be rejected and also its consequence that they have motion by which they have been wandering and have been impelled every which way for all time. It may then be admitted that atoms are mobile and active (*actuosas*) from the power of moving and acting which God instilled in them at their very creation, and which functions with his assent, for he compels all things just as he conserves all things”.

dizer que os corpúsculos do ar entram e penetram nos poros da pele por causa de seu movimento e produzem a sensação, mas que eles não fazem isso quando estão em repouso (*Syntagma*, p. 427).

Do mesmo modo, alterações e percepções de cores só podem ser explicadas a partir do modo como os corpúsculos dos corpos em questão interagem entre si e com os corpúsculos da luz, de modo que essa, refletida por esses corpos e levada aos nossos olhos, exhibe as “aparências” de tais cores (*Ibidem*, pp. 428-429). A “mecanização das qualidades” fica evidente quando Gassendi chama a atenção para um experimento no qual, ao combinar determinadas substâncias em um copo com água quente, a água fica vermelha: mas a cor não estava em nenhuma das substâncias antes da combinação (*Ibidem*, p. 428), o que mostra que ela é mera “aparência”, provocada pelas já mencionadas propriedades e combinações dos átomos.

Para intérpretes como Hall, em tudo isso Gassendi não fazia mais do que seguir os atomistas antigos.⁵⁷ A comentadora, assim como os outros intérpretes geralmente o fazem, reconhece Gassendi como um filósofo mecanicista, alegando, entretanto, que ele não desenvolveu o mecanicismo para além do ponto até o qual os antigos o haviam levado (HALL, M. B., 1952, p. 429). Por essa razão, esse filósofo ocuparia uma posição bastante peculiar no processo do “estabelecimento da filosofia mecanicista”: por um lado, diferenciando-se dos atomistas que o precederam nos séculos XVI e XVII, ele nunca recorreu às formas substanciais dos aristotélicos, procurando explicar as propriedades dos corpos somente em termos do tamanho e do formato dos átomos;⁵⁸ por outro, o fato de não ter introduzido modificações no atomismo antigo que pudessem o “adaptar às necessidades da física” de sua época não permitiu que a importância desse autor para a filosofia mecanicista

⁵⁷ Hall afirma que as únicas mudanças que Gassendi introduz no atomismo antigo são de caráter teológico e/ou cosmológico: “Except for his complete rejection of the atheistical doctrines of Epicurus, Gassendi followed Epicurean theories without much change except of course for his cosmological views” (HALL, M. B., 1952, p. 429).

⁵⁸ É isso que, aos olhos de Hall, parece fazer de Gassendi um mecanicista, pois o banimento das qualidades ocultas – que, de acordo com ela, se identificariam com as formas e qualidades aristotélicas e com as supostas características da matéria que a dotavam de vida – é uma parte essencial da história que essa comentadora quer nos contar. Cf. HALL, M. B. “The Establishment of the Mechanical Philosophy”. pp. 412-422 e 469-484.

tenha sido maior do que a de seus antecessores – assim como eles, Gassendi teria apenas “preparado o terreno” para o desenvolvimento de um verdadeiro atomismo físico, promovendo o conhecimento e a aceitação da concepção corpuscular da matéria.⁵⁹

Não julgaremos aqui a correção da leitura de Hall, mas temos de considerar se um dos pontos em que Gassendi seguiu os antigos, a saber, na afirmação de que os átomos são ativos, não o afasta da concepção mecanicista da natureza. Dissemos que, para os mecanicistas, a matéria é fundamentalmente passiva e, portanto, inerte se nada fizer com que ela se mova. Gassendi afirma que escolheram a melhor opinião aqueles que fizeram corpóreo o princípio de ação dos corpos e que se decidiram pelo caráter ativo da matéria, e não por sua inércia (*Syntagma*, p. 416). É preciso esclarecer que esse “princípio de ação dos corpos” são os próprios átomos – ou seja, esses átomos, que são “ativos e móveis”, são os responsáveis pelo movimento de todos os corpos naturais que eles compõem (*Ibidem*, p. 422). Agora lembremos ao que se contrapunha a tese mecanicista da passividade da matéria: à posição dos aristotélicos e dos naturalistas do renascimento segundo a qual os corpos materiais possuem um componente *incorpóreo* e ativo que é responsável pelos movimentos, alterações e comportamentos que neles se verificam – seja esse componente uma “forma”, no caso dos primeiros, ou um “princípio ativo”, no caso dos últimos. Consideremos ainda que a origem do movimento no mundo natural é, para Gassendi, a mesma que é afirmada pelos demais mecanicistas, a saber, Deus. A diferença reside no seguinte: para mecanicistas como Descartes, Deus dá início ao movimento das partes da matéria, movimento que, dada a lei da inércia e às leis do impacto, se transmite perpetuamente de uma porção de matéria à outra;⁶⁰ ao passo que, para Gassendi, Deus introduz o movimento nos próprios átomos segundo os modos e a intensidade necessária para todos os propósitos e efeitos para os quais eles foram

⁵⁹ Cf. HALL, M. B. “The Establishment of the Mechanical Philosophy”. pp. 426-433.

⁶⁰ Cf. DESCARTES, R. *O Mundo*. Trad. Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora da Unicamp, 2009. [VI-VII] pp. 77-95; e _____. “Principes de la Philosophie”. In: *Oeuvres de Decartes*. Ed. Charles Adam e Paul Tannery. v. 9. t. 2. Paris: J. Vrin, 1989. [II, §§34-53] pp. 84-94.

destinados.⁶¹ Desse modo, por mais que esse caráter ativo dos átomos não se compatibilize plenamente com o ideal mecanicista do século XVII, e nem mesmo com outras concepções mecanicistas defendidas pelo próprio Gassendi,⁶² entendemos que a visão desse neoepicurista sobre a natureza e sobre o modo de explicar seus fenômenos o aproxima mais de Descartes e Boyle, por exemplo, do que dos atomistas que os precederam, os quais incluíam em sua filosofia corpuscular noções características do naturalismo renascentista e da filosofia aristotélica.

Isso se revela com maior clareza no compromisso que Gassendi assumiu com a tese de que os corpos materiais agem somente pelo contato direto. No *Syntagma*, o filósofo chega a afirmar que a “tangibilidade” é a característica que distingue as substâncias corpóreas das incorpóreas e que a matéria só pode agir por meio do contato. Além disso, é vasto o número de fenômenos que ele procura explicar recorrendo somente a corpúsculos de determinados tamanhos e formatos, agrupados em determinados arranjos e posições e interagindo somente por contato direto.⁶³ Alguns desses fenômenos eram comumente supostos como instanciando casos de ação à distância: o magnetismo e a atração gravitacional são os maiores exemplos. Fisher sustenta que uma das características centrais da filosofia mecanicista consistia no esforço em dar conta de supostos fenômenos de ação à distância por meio de explicações mecanicistas que faziam referência apenas à ação por contato (FISHER, S., 2005, pp. 290-291). Para evidenciar a insistência de Gassendi quanto a esse ponto, o intérprete nos mostra que a gravidade e o magnetismo são explicados no quinto livro da primeira seção da *Física*⁶⁴

⁶¹ “It may also be supposed that the individual atoms received from God as he created them their corpulence, or dimensions, however small, and their shapes in ineffable variety, and likewise they received the capacity (*vis*) requisite to moving, to imparting motion to others, to rolling about, and consequently the capacity to disentangle themselves, to free themselves, to leap away, to knock against other atoms, to turn them away, to move away from them (...), all this to the degree that he foresaw would be necessary for every purpose and effect that he destined them for” (*Syntagma*, pp. 400-401; grifo nosso).

⁶² Cf. FISHER, S. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science: Atomism for Empiricists*. Boston: Brill, 2005. pp. 257-287.

⁶³ Cf. e.g. OSLER, M. J. *Divine Will and the Mechanical Philosophy*. pp. 188-189, 194 e 197-198.

⁶⁴ Trata-se da segunda parte do *Syntagma Philosophicum*.

como a atração de um corpo por outro em função de correntes de átomos que emanam de um deles e puxam o outro em sua direção:

Assim o que confere aos átomos magnéticos (...) sua ‘atração’ não é uma força espiritual, mas uma combinação de características mecânicas. Essas incluem os tipos certos de protuberâncias, como ganchos, e configurações que – posicionadas na ponta das correntes que emanam do corpo-fonte – permitem que esses corpos se prendam aos objetos ‘atraídos’, mais a força bruta do ímpeto inercial que levam os átomos a uma ou outra direção e, assim o fazendo, arrastam os objetos aos quais eles estão presos⁶⁵ (FISHER, S., 2005, 291-293).

Fisher nos diz que essa explicação oferecida para o magnetismo é totalmente consoante com a “ortodoxia da filosofia mecanicista” e que, também no caso da gravidade, o mecanicismo de Gassendi é bastante claro: a causa da gravidade consiste em uma “ação de puxar para baixo”, exercida por algumas partículas de certo tipo. “Mais especificamente, correntes rígidas de átomos emanam da Terra e, a partir do impacto com os objetos acima da Terra, esse átomos se fixam a esses objetos do modo como o fazem na atração magnética – através de ganchos e outras protuberâncias”⁶⁶ (*Ibidem*, p. 293-295).

Fisher é um crítico da linha interpretativa que enxerga Gassendi como um humanista renascentista, ou seja, como um pensador cuja preocupação se limitava a selecionar, reunir, expor novamente e defender os elementos centrais do epicurismo como uma alternativa às visões aristotélicas recebidas. Seu extenso trabalho sobre o atomismo de Gassendi valoriza o esforço intelectual empreendido por esse filósofo para retratar uma teoria atômica compatível com as exigências e restrições empíricas impostas por sua própria epistemologia e para conectar esse atomismo com um quadro mecanicista mais amplo. Entretanto, o comentador não deixa de estar atento aos problemas e dificuldades desse projeto, cuja realização foi,

⁶⁵ “Thus, what gives magnetic atoms (...) their ‘pull’ is not a spiritual force but a combination of mechanical features. These include the right kinds of protrusions, like hooks, and configurations which – positioned at the end of the chains emanating from the source body – enable those atoms to fasten to the ‘attracted’ objects, plus the brute force of inertial impetus which leads the atoms in one or another direction, and in so doing drags along the objects to which they are fastened”.

⁶⁶ “More specifically, rigid streams of atoms emanate from the Earth, and upon impact with objects above Earth these atoms attach to those objects as they do in magnetic attraction – through hooks or other protrusions”.

segundo ele, apenas parcialmente bem sucedida.⁶⁷ Em todo caso, é o esforço de Gassendi em levar a cabo um programa mecanicista e a grande influência de seu pensamento no século XVII que justificam a atenção que aqui dedicamos a sua doutrina atomista.

1.2.2. René Descartes

René Descartes é, talvez, o mais famoso nome da filosofia mecanicista da natureza. Como é bem sabido, Descartes não era um atomista, tendo argumentado contra a possibilidade do vazio e a favor da infinita divisibilidade da matéria.⁶⁸ Entretanto, o caráter corpuscular e mecanicista de sua filosofia fica evidente ao longo de algumas de suas obras, como os *Princípios de Filosofia* e *O Mundo*.

N’*O Mundo*, Descartes leva-nos a um espaço imaginário e, lá, pede-nos para supor que, “ao redor de nós”, Deus tenha criado “tanta matéria que, de qualquer lado que nossa imaginação possa se estender, ela não perceba mais nenhum lugar que esteja vazio” (*OM*, VI, 73). O filósofo cuida para que afastemos a ideia de uma matéria infinita e, então, prossegue, “não permitamos a nossa imaginação que se estenda tanto quanto poderia; mas retenhamo-la propositadamente dentro de um determinado espaço (...) e suponhamos que a matéria que Deus tenha criado se estenda bem mais além por todos os lados, até uma distância indefinida” (*Idem*). Na natureza dessa matéria, não pode haver “absolutamente nada que qualquer um não possa conhecer tão perfeitamente quanto seja possível” (*OM*, VI, 75).⁶⁹ Para que seja assim,

⁶⁷ Cf. FISHER, S. *Pierre Gassendi’s Philosophy and Science*. pp. vii-xviii, 257-287, 321-339, etc.

⁶⁸ Cf. DESCARTES, R. *O Mundo*. [IV] pp. 41-55; e _____. “Principes de la Philosophie”. [II, §§16-20] pp. 71-74. Quanto à infinita divisibilidade da matéria, alguns intérpretes sustentam que não há realmente uma diferença entre Descartes e os atomistas: “For Descartes, the indefinite divisibility of matter derives ultimately from divine Power; because God is omnipotent, he can always divide a portion of matter in smaller parts, however small it might be. But surely no Christian atomist would deny that. Gassendi, for example, characterizes an atom as being such that ‘there is no force in nature that can divide it’, a formulation that would seem to leave open the possibility that a supernatural force, God, could split it” (GARBER, D. et al., 2003, p. 578).

⁶⁹ Descartes é insistente nesse ponto: os princípios devem ser claros e distintos (isto é, plenamente inteligíveis) para que as explicações mecanicistas também o possam ser. Nos *Princípios*, o filósofo afirma que as únicas noções claras e distintas que podemos ter das coisas materiais são aquelas que temos de suas figuras, tamanhos e

(...) suponhamos expressamente que ela não tenha a forma da terra, do fogo ou do ar, nem nenhuma outra mais particular, como a da madeira, a de uma pedra ou de um metal, tampouco as qualidades de ser quente ou fria, seca ou úmida, leve ou pesada, ou de possuir algum gosto, odor, som, cor, luz ou outra semelhante, em cuja natureza se possa dizer que haja algo que não seja evidentemente conhecido por todo mundo. E, por outro lado, tampouco pensemos que ela seja essa matéria primeira dos Filósofos, que foi tão bem despida de todas as suas formas e qualidades que não lhe restou mais nada que possa ser claramente compreendido. Concebamo-la antes como um verdadeiro corpo, perfeitamente sólido, que preencha por igual todos os comprimentos, as larguras e profundidades desse grande espaço em meio ao qual detivemos nosso pensamento (...) (*OM*, VI, 75).

As próximas suposições são a de que Deus dividiu a matéria em várias partes de vários tamanhos e figuras e a de que essa variedade de tamanhos e figuras resulta somente da diversidade dos movimentos que ele confere a essas partes de matéria. Desde o instante em que elas foram criadas, Deus fez com que umas começassem “a se mover para um lado e outras para outro, umas mais depressa e outras mais lentamente” e, depois disso, que continuassem seu movimento “conforme as leis ordinárias da natureza” (*OM*, VI, 77). Essas leis, que dizem respeito ao movimento e ao impacto dos corpos naturais, são as regras a partir das quais ocorrem todas as mudanças na natureza (*OM*, VII, 83). É a partir de tais leis que punhados de matéria de determinados tamanhos e figuras, movendo-se com maior ou menor velocidade, em uma ou outra direção, dão origem ao mundo ordenado que podemos enxergar:

Com efeito, Deus estabeleceu tão maravilhosamente tais leis que, embora suponhamos que não tenha criado nada além do que afirmei e mesmo que não tenha posto nisso nenhuma ordem ou proporção, mas tenha composto o caos mais confuso e mais embaralhado que os poetas possam descrever, elas são suficientes para fazer que as partes desse caos se desembaracem por si mesmas e se disponham em tão boa ordem que terão a forma de um mundo muito perfeito e no qual se poderá ver não somente a luz, mas também todas as outras coisas, tanto gerais quanto particulares, que aparecem neste verdadeiro mundo (*OM*, VI, 77-79).

movimentos, e das regras segundo as quais essas três coisas podem se diversificar. Cf. DESCARTES, R. “Principes de la Philosophie”. [IV, §203] p. 321.

A noção de lei da natureza desempenha, portanto, um papel fundamental no sistema cartesiano do mundo. Somente a partir de alguns princípios que podem ser facilmente aceitos e conhecidos por todos, a saber, o tamanho, a figura e o movimento dos corpos materiais, e também aquilo que as leis da natureza ensinam sobre as ações de tais corpos, Descartes julgou ter conseguido explicar a totalidade dos fenômenos naturais (PF, IV, §§187 e 199-200), inclusive os mais misteriosos e extraordinários:

(...) não observamos quaisquer *qualidades* que sejam tão ocultas, nem quaisquer efeitos de Simpatia ou Antipatia tão maravilhosos e tão *estranhos*, nem enfim qualquer outra coisa tão rara na natureza (dado que ela não procede senão por causas puramente materiais e destituídas de pensamento ou de livre arbítrio)⁷⁰ cuja razão não possa ser dada por meio desses mesmos princípios⁷¹ (PF, IV, §187).

Além disso, as teses de que a matéria é completamente passiva e de que os corpos materiais só podem atuar uns sobre os outros por meio do contato direto parecem estar implicadas na primeira lei da natureza descrita por Descartes, lei essa que estabelece que “cada coisa em particular continua, o máximo que pode, no mesmo estado em que está, e que ela nunca o muda, a não ser pelo *encontro de outras*”⁷² (PF, II, §37; grifo do autor).⁷³ Assim, mesmo nos casos que parecem desafiar o mecanicismo como um modelo explanatório suficiente para os

⁷⁰ Neste momento, torna-se importante observar que, além de postular princípios ativos espirituais que eram inerentes aos corpos materiais, o naturalismo renascentista concebia a natureza e a matéria como dotadas de percepção ou pensamento. Como resume Westfall (1980, p. 49), “el naturalismo renascentista era una proyección de la psique humana en la naturaleza, y todo lo de la naturaleza era descrito como una vasta fantasmagoría de las fuerzas psíquicas”.

⁷¹ “(...) on ne remarque aucunes *qualitez*... que soient si occultes, ny aucunes effets de Simpatie ou Antipatie si merueilleux e si *estranges*, ny enfin aucune autre chose si *rare* en la nature (pourveu qu’elle ne procede que des causes purement materielles e destituées de pensée... ou de libre arbitre), que la raison n’en puisse estre donnée par le moyen de ces memes principes”.

⁷² “La premiere [loix de la nature] est que chaque chose en particulier... continuë d’être en mesme estat autant qu’il se peut, et que jamais elle ne le change que par *la rencontre des autres*”. Cf. também DESCARTES, R. *O Mundo*. [VII] p. 85 : “(...) cada parte da matéria em particular permanece sempre no mesmo estado enquanto o encontro com outras não a obrigue a alterá-lo. Isto é, se ela tiver certo tamanho, jamais se tornará menor, a menos que as outras a dividam; se for redonda ou quadrada, jamais mudará sua figura a não ser que as outras a obriguem; se estiver parada em algum lugar, jamais sairá de lá, salvo se as outras a expulsarem; e se uma vez tiver começado a se mover, ela continuará sempre com força igual, até que as outras a detenham ou a retardem”.

⁷³ Domenico Meli afirma que, para Descartes, as explicações baseadas no tamanho e formato das partículas (PF, III, §§48-63) possuem a virtude de evitar atrações e repulsões inexplicáveis e todas as ações não baseadas no contato direto (MELI, D. B., 2006, p. 658).

fenômenos naturais (como o caso da gravidade e do magnetismo), as explicações desse filósofo são sempre construídas em termos puramente mecanicistas.⁷⁴

Notemos ainda que, em Descartes, a ideia de que a natureza é semelhante a uma máquina ganha uma de suas mais fortes expressões. O autor chega mesmo a afirmar que a única diferença existente entre as máquinas que produzimos e os corpos produzidos pela natureza consiste no fato de que, no caso destes últimos, suas “molas” e “tubos” são comumente muito pequenos para que os possamos perceber (*PF*, IV, §203). Por causa dessa similaridade, assim como um relojoeiro pode, a respeito de um relógio que ele não fez, julgar como são as partes que não vê a partir daquelas que vê, assim também podemos conhecer os mecanismos imperceptíveis da natureza a partir do funcionamento de suas partes sensíveis.⁷⁵

1.2.3. Robert Boyle

Outro autor que sustenta que a natureza se comporta de forma semelhante a uma máquina é Robert Boyle. Em *Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy*, o autor utiliza a imagem da máquina para defender que os agentes que operam na natureza são completamente destituídos de qualquer propósito e de qualquer conhecimento, percepção ou sentimento em relação ao meio que os cerca e àquilo que fazem:⁷⁶ assim como um relojoeiro dispõe as partes de um relógio de tal forma que elas parecem ter o propósito de, e saber como, marcar as horas, da mesma forma, Deus organizou as partes da matéria e seus movimentos de modo tal que os corpos naturais operam *como se* tivessem propósito, percepção e conhecimento.⁷⁷ Quando vemos um relógio, não importa

⁷⁴ Essas explicações se encontram na quarta parte dos *Principes* (§§20-27 e 133-183). Para um resumo delas, cf. NADLER, S. “Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy”. pp. 524-525.

⁷⁵ Cf. DESCARTES, R. “Principes de la Philosophie”. [IV, §203] pp. 321-322.

⁷⁶ Cf. nota 70.

⁷⁷ Cf. BOYLE, R. “Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy” [The First Part]. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 3. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 246-250.

quão ordenadamente cada parte se movimenta ou com que aparente unanimidade conspire para mostrar as horas, não imaginamos que as partes ou o próprio motor seja dotado de razão, mas enaltecemos a racionalidade do artífice; do mesmo modo, quando contemplamos as ações daquelas criaturas que compõem o mundo, não concluimos que as peças inanimadas das quais ele é feito, ou o vasto motor ele mesmo, agem com razão ou desígnio, mas admiramos e louvamos seu mais sábio autor (*WB*, 3, 250).

Assim como Descartes, Boyle afirma que é por meio do estabelecimento de certas leis da natureza que Deus confere essa ordem ao mundo natural.⁷⁸ Em *About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis*, Boyle parece dirigir uma crítica à posição cartesiana no que concerne a essa questão: tendo Deus imposto à matéria uma quantidade invariável de movimento, isso não seria suficiente para a criação do mundo – as partes materiais não poderiam se organizar em um “sistema” como esse apenas por meio de “movimentos não guiados”.⁷⁹ Logo a seguir, entretanto, o autor introduz uma distinção entre o período que se refere à “primeira origem das coisas” e aquele que diz respeito ao “curso da natureza” – depois que o universo é estruturado por Deus, depois que as leis do movimento são por ele estabelecidas, e tudo isso sendo mantido pelo incessante concurso e providência divina, os fenômenos do mundo assim constituído se produzem pelas “afecções mecânicas” das partes da matéria, de acordo com leis mecânicas.⁸⁰ Em função dessa mesma distinção, o autor tem de conceder que até mesmo a hipótese dos atomistas, “os grandes negadores da criação e da providência”, é perfeitamente capaz de explicar o mundo natural tal como ele agora se encontra, isto é, depois da criação.⁸¹ Assim, no que diz respeito ao “curso da natureza”, as posições de Boyle e Descartes parecem apresentar consideráveis semelhanças.

⁷⁸ Cf. BOYLE, R. “Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy”. p. 248; e BOYLE, R. “About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis”. p. 104.

⁷⁹ Cf. BOYLE, R. “About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis”. pp. 103-104.

⁸⁰ Cf. *Ibidem*, p. 104.

⁸¹ Cf. BOYLE, R. “Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy”. pp. 250-261.

E é justamente no que diz respeito à explicação do mundo “tal como ele agora se encontra” que as diferenças e semelhanças são, para o próprio Boyle, significativas. Isso pode ser verificado no prefácio de *Some Specimens of an Attempt to Make Chymical Experiments Useful To Illustrate the Notions of the Corpuscular Philosophy*, onde Boyle promove uma conciliação entre as doutrinas dos cartesianos e dos epicuristas de acordo com as seguintes bases. Embora as hipóteses dessas duas correntes sejam diferentes em alguns pontos importantes (quanto à noção de corpo em geral, à possibilidade de um vácuo, à origem do movimento, à infinita divisibilidade da matéria, etc.), ainda assim, elas concordam entre si e diferem das “escolas” nos seguintes pontos fundamentais: buscam explicar as coisas de forma inteligível (ao passo que aqueles outros filósofos dão apenas uma explicação geral e superficial dos fenômenos da natureza a partir de certas formas substanciais e certas qualidades reais, que são incompreensíveis e ininteligíveis); e explicam os mesmos fenômenos a partir de pequenos corpos de diferentes figuras e movimentos, deduzindo todos os fenômenos da natureza a partir da matéria e do movimento local. Por outro lado, os pontos de divergência parecem concernir a noções antes metafísicas do que físicas, e alguns dizem respeito à origem do universo e não aos fenômenos tais como os encontramos agora. Sendo assim, essas duas filosofias estão de acordo quanto ao principal e, em oposição à doutrina peripatética, podem ser vistas como uma só filosofia (WB, 2, 86-87). Essa filosofia, de acordo com Boyle, é a filosofia mecanicista, que ele também denomina como “corpuscular”, por explicar as coisas por meio de corpúsculos (WB, 2, 87).

Outro aspecto interessante da concepção de Boyle aparece quando o filósofo recorre à imagem da máquina para argumentar que os princípios *relevantes* para a explicação dos fenômenos naturais são os princípios da filosofia mecanicista (e não outros, como, por exemplo, os dos químicos): assim como o funcionamento do relógio se explica pelo tamanho, formato, etc. de suas várias partes, e não pelo material do qual cada uma dessas partes é feita,

os corpos adquirem e perdem qualidades devido à textura⁸² de suas pequenas partes, e não devido à presença, ausência, aumento ou decréscimo de qualquer de seus “ingredientes materiais” (sal, sulfúreo, mercúrio).⁸³ Além de apontar para o fato de que a filosofia mecanicista é, em função dos “princípios” que escolhe para interpretar a natureza, uma filosofia essencialmente corpuscular, esse ponto nos permite fazer a seguinte observação (se nos for permitido especular um pouco): talvez seja impreciso descrever a disputa entre os adeptos da filosofia corpuscular e seus opositores – e, quem sabe, até mesmo aquela entre os atomistas antigos e Aristóteles – simplesmente como um debate concernente à natureza da matéria, isto é, como consistindo na questão de se saber se a matéria possui uma natureza contínua ou particulada. A questão é também (e, ousaríamos dizer, principalmente) a de se saber o que realmente atua no sentido de provocar os fenômenos que observamos no mundo natural e, portanto, o que é *relevante* para a explicação desses fenômenos.

Deixando de lado as especulações, temos de notar ainda que, a exemplo de Gassendi e Descartes, Boyle também se esforçou por mostrar que os princípios da filosofia mecanicista são suficientes para explicar todos os fenômenos naturais e propriedades dos corpos. Uma das maiores expressões desse esforço de Boyle se encontra em seus *Experiments, Notes, etc., about the Mechanical Origin of Qualities*. Nessa obra, Boyle descreve aquela que parece ser sua principal estratégia argumentativa: se verificarmos, por meio de alguns experimentos, que determinadas qualidades aparecem, desaparecem ou sofrem uma variação em seu grau simplesmente em função de uma alteração mecânica provocada no corpo que a exhibe (ou seja, uma alteração no tamanho, na figura, no movimento ou na organização das partes desse corpo), isso poderá servir como evidência para a tese de que essas qualidades dependem somente das “afecções mecânicas” da matéria (isto é, do movimento, tamanho, figura e

⁸² Boyle define a “textura” como a *estrutura* que resulta das propriedades básicas dos átomos (tamanho, figura, etc.), excetuando-se o movimento ou o repouso. Cf. BOYLE, R. “The Sceptical Chymist”. p. 356. Para mais detalhes sobre o conceito de textura em Boyle, cf. ALEXANDER, P. *Ideas, Qualities and Corpuscles*. pp. 66-79.

⁸³ Cf. BOYLE, R. “The Sceptical Chymist”. p. 342.

organização de suas partes) e, desse modo, poderemos reduzir as qualidades a serem explicadas a tais afecções.⁸⁴ A partir de tal estratégia, o autor defende, por exemplo, que o calor consiste apenas num movimento muito rápido, em várias direções, das partículas materiais dos corpos que provocam em nós essa sensação;⁸⁵ que a atração magnética resulta somente de determinada disposição das partículas dos corpos magnéticos;⁸⁶ e que a eletricidade corresponde a nada mais do que uma emanção de corpúsculos materiais que saem do corpo elétrico e voltam para ele.⁸⁷

Dissemos anteriormente que os partidários da filosofia mecanicista julgavam as explicações da doutrina aristotélica como obscuras e “ocultas”. De fato, é comum encontrarmos na literatura secundária a afirmação de que as *qualitates reales* dos peripatéticos, juntamente com as explicações para os fenômenos naturais que eles construíam a partir delas, foram rejeitadas e qualificadas como “ocultas” pelos mecanicistas.⁸⁸ O trabalho de Keith Hutchinson nos traz informações indispensáveis para que possamos compreender corretamente aquilo que os modernos entendiam por “qualidades ocultas”. A comentadora nos conta que, na ciência renascentista, as chamadas “qualidades ocultas” eram comumente caracterizadas como imperceptíveis, em oposição às “qualidades manifestas”, que podiam ser percebidas de forma direta. Ainda de acordo com ela, o aristotelismo cristão tendia a negar a existência de qualidades ocultas e, mesmo quando a reconhecia, ressaltava que essas qualidades eram ininteligíveis, pois a “*scientia*, na tradição medieval, estava restrita a entidades ao alcance dos sentidos humanos”⁸⁹ (HUTCHINSON, K., 1982, p. 233). Os

⁸⁴ Cf. BOYLE, R. “Experiments, Notes, etc., about the Mechanical Origin of Qualities”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 8. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 322-323.

⁸⁵ Cf. *Ibidem*, pp. 342-361.

⁸⁶ Cf. *Ibidem*, pp. 501-508.

⁸⁷ Cf. *Ibidem*, pp. 511-523.

⁸⁸ Cf. e.g. HALL, M. B. “The Establishment of the Mechanical Philosophy”. pp. 415-422.

⁸⁹ “Christian Aristotelianism tended to deny the existence of occult qualities, and when it did allow that such a quality was real, it insisted that it was unintelligible, because *scientia* in the medieval tradition was restricted to entities within the range of the human senses”.

filósofos aristotélicos do período medieval excluíram então as qualidades ocultas do domínio da filosofia natural (HUTCHINSON, K., 1982, p. 236). Assim,

No começo do século XVII (...), ‘oculto’ fazia parte da terminologia técnica peripatética usada para distinguir as qualidades que eram evidentes para os sentidos daquelas escondidas. Nesse contexto, era o antônimo de ‘manifesto’. Típicas qualidades manifestas eram os sabores e cores, porque podiam ser imediatamente apreendidas pelos sentidos. Típicas qualidades ocultas eram as influências planetárias, a virtude magnética (aparentemente não relacionada com as qualidades perceptíveis de um pedaço de pedra) ou as supostas habilidades de certas [substâncias] químicas para efetuar curas médicas específicas⁹⁰ (*Ibidem*, 234).

Podemos dizer que as qualidades ocultas eram aquelas cuja existência era reconhecida apenas por meio da percepção de um efeito provocado por elas, e não pela percepção da própria qualidade. Como Sennert escreve no começo do século XVII:

(...) Qualidades ocultas ou escondidas são aquelas que não são imediatamente conhecidas pelos sentidos – sua força é mediadamente percebida pelo Efeito, mas seu poder de agir é desconhecido. Assim, vemos o Ímã atrair o ferro, mas aquele poder de atrair está escondido de nós e não é percebido pelos Sentidos. (...). Pelos nossos Sentidos (...) percebemos o Calor no Fogo, por meio do qual este aquece: mas isso não é assim naquelas operações que são realizadas por qualidades ocultas. Percebemos as Ações, mas não as qualidades por meio das quais elas são efetuadas⁹¹ (SENNERT, D., *apud*. HUTCHINSON, K., 1982, p. 234).

Hutchinson procura mostrar que o *status* das qualidades ocultas passou por uma grande mudança no século XVII: por um lado, o imperceptível deixou de ser equacionado com o ininteligível, como o era na tradição aristotélica medieval, e, com a conseqüente readmissão de entidades e agências imperceptíveis, as “qualidades ocultas”, no sentido original do termo,

⁹⁰ “At the beginning of the seventeenth century, furthermore, ‘occult’ was part of the technical Peripatetic terminology used to distinguish qualities which were evident to the senses from those which were hidden. In this context it was the antonym of ‘manifest’. Typical manifest qualities were tastes and colors, because they could be immediately apprehended by the senses. Typical occult qualities were planetary influences, the magnetic virtue (apparently unrelated to the perceptible qualities of a piece of rock), or the purported abilities of certain chemicals to effect specific medical cures”.

⁹¹ “(...) occult or hidden Qualities are those, which are not immediately known to the Sences, but their force is perceived mediately by the Effect, but their power of acting is unknown. So we see the Load-Stone draw the Iron, but that power of drawing is to us hidden and not perceived by the Sences. (...). By our Sences (...) we perceive Heat in the Fire, by means whereof it heats: but it is not so in those operations which are performed by occult qualities. We perceive the Actions but not the qualities whereby they are effected”.

passaram a ser amplamente aceitas na filosofia natural (mais do que isso, os novos filósofos argumentaram que a capacidade de acomodar as qualidades ocultas era um sinal da superioridade da nova ciência frente à ciência aristotélica); por outro lado, a partir do reconhecimento, por parte dos modernos, de que nenhuma qualidade é percebida de modo direto – “pois não há nenhuma propriedade dos corpos que entre diretamente no intelecto ao modo das formas sensíveis dos peripatéticos”⁹² (HUTCHINSON, K., 1982, p. 243) –, todas elas tornaram-se, ainda de acordo com o primeiro significado do termo, “ocultas” (*Ibidem*, pp. 233, 235-240 e 242-248). Desse modo, o significado do termo “oculto” também passou por uma considerável alteração logo após o início do século XVII:

Quando o século XVII começou, ‘oculto’ possuía a dupla conotação de ‘imperceptível’ e ‘ininteligível’, sendo que as duas ideias eram atadas uma à outra pela crença de que a razão natural não podia acomodar o imperceptível. Ao longo do curso da Revolução Científica, a inteligibilidade de muitas [entidades] imperceptíveis foi reconhecida e a distinção entre o perceptível e o imperceptível perdeu a maior parte de sua força anterior, de forma que a conotação de ‘imperceptível’ se tornou um tanto vazia. Consequentemente, o nó entre as duas ideias foi desfeito, e ‘oculto’ perdeu a conotação de ‘imperceptível’ para reter somente aquela da ininteligibilidade⁹³ (*Ibidem*, p. 250).

Portanto, uma vez que o “oculto” passa então a se definir simplesmente em contraposição àquilo que é inteligível, se soubermos quais critérios orientam a já mencionada exigência de clareza e inteligibilidade do modelo mecanicista de explicação, compreenderemos melhor não somente o próprio modelo, mas também em que sentido se pode dizer que as explicações e qualidades aristotélicas foram rejeitadas como “ocultas”.

⁹² “(...) for there are no properties of bodies that directly enter the intellect in the manner of the sensible forms of the Peripatetic”.

⁹³ “When the seventeenth century opened, ‘occult’ had the double connotation of ‘insensible’ and ‘unintelligible’, the two ideas being bound together by the belief that natural reason could not accommodate the insensible. Over the course of the Scientific Revolution, the intelligibility of many insensibles was recognized, and the distinction between the sensible and the insensible lost most of its earlier force, so the connotation ‘insensible’ became somewhat vacuous. Accordingly, the bond between the two ideas was broken, and ‘occult’ lost the connotation of ‘insensible’, to retain only that of unintelligibility”.

O primeiro desses critérios diz respeito à clareza dos princípios – os princípios utilizados nas explicações dos fenômenos naturais devem ser de fácil compreensão por todos. Boyle, por exemplo, não se cansava de afirmar a obscuridade dos conceitos da filosofia natural aristotélica, contrastando as disputas em torno desses com a extrema facilidade com que os homens entendem uns aos outros quando se referem aos princípios da filosofia mecanicista (WB, 8, 104-105). “E, se os Princípios dos *Aristotélicos* e dos *Químicos* são assim obscuros, não se deve esperar que sejam claras as Explicações que são feitas com a ajuda de tais Princípios apenas”⁹⁴ (WB, 8, 104). Como já observamos, Descartes insistiu bastante sobre esse ponto, e, para ele, as únicas noções claras e distintas que podemos ter das coisas materiais são aquelas que temos de suas figuras, tamanhos e movimentos e das regras segundo as quais essas três coisas podem se diversificar (cf. nota 69). Lisa Downing sustenta que os conceitos básicos da filosofia mecanicista são claros e familiares para nós pelo fato de se derivarem diretamente da experiência sensível – ao contrário das formas substanciais e *qualitates reales*, eles possuem “conteúdo empírico”.⁹⁵ A intérprete tem em mente Boyle e Locke, mas parece-nos que uma observação semelhante poderia ser feita sobre Descartes se tivermos em mente a passagem dos *Principes* em que o filósofo afirma que devemos julgar o que acontece com os corpos que não podemos perceber a partir do que vemos acontecer com aqueles que percebemos e, também, que é melhor explicar a natureza dessa forma do que ter de postular, para o mesmo propósito, coisas que não possuem qualquer relação com aquilo que percebemos, “como são a matéria primeira, as formas substanciais e todo esse aparato de qualidades que muitos costumam supor, cada uma das quais é mais dificilmente conhecida do que todas as coisas que se pretende explicar por meio delas”⁹⁶ (PF, IV, §201).⁹⁷

⁹⁴ “And if the Principles of the *Aristotelians* and *Spagyrist*s are thus obscure, ’tis not to be expected, the Explications that are made by the help onely of such Principles should be clear”.

⁹⁵ Cf. DOWNING, L. “The Status of Mechanism in Locke’s Essay”. *The Philosophical Review*. v. 107. n° 3. 1998. pp. 399-400.

⁹⁶ “(...) il n’y a, ce me semble, personne, pourvu qu’il veuille user de raison, qui ne doive avoüer que c’est beaucoup mieux philosopher de juger de ce qui arrive en ces petits corps que leur seule petitesse nous empêche

O próximo critério, que estabelece que uma explicação precisa ser capaz de nos descrever *como* os fenômenos naturais ocorrem, é muito bem ilustrado pela seguinte passagem de Boyle:

Considero que a principal coisa que um Naturalista Inquisitivo deveria buscar na explicação de *Fenômenos* difíceis não é tanto qual é o *Agente*, ou o que ele faz, quanto que mudanças são feitas no *Paciente* para fazê-lo exibir os *Fenômenos* propostos, e por que meios, e de que maneira, essas mudanças são efetuadas⁹⁸ (WB, 8, 109).

Ou seja, para explicar por que o ópio faz dormir, não basta dizer que ele contém uma *virtus dormitiva*, uma qualidade que aplaca os sentidos; para entendermos por que um corpo é sólido, não basta supormos que isso se deve ao predomínio do elemento sal nesse corpo;⁹⁹ para sabermos por que o mel nos parece doce, não basta que nos digam que ele possui a qualidade da doçura. Nada disso nos deixa mais perto de entender *como* esses fenômenos ocorrem ou *como* essas qualidades são produzidas, o que é necessário para que realmente tenhamos uma *explicação*.¹⁰⁰

de pouvoir sentir par l'exemple de ce qui nous voyons arriver en ceux que nous sentons, et de rendre raison, par ce moyen, de tout ce qui est en la nature, ainsi que j'ay tasché de faire en ce traité, que, pour rendre raison des memes choses, en inventer je ne sçay quelles autres qui n'ont aucun rapport avec celles que nous sentons, comme sont la matiere premiere, les formes substatielles, et tout ce grand attirail de qualitez que plusieurs ont costume de supposer, chacune dequelles peut plus difficilement estre connuë que toutes les choses qu'on pretend expliquer par leur moyen”.

⁹⁷ Nadler nos diz que, de acordo com Descartes, os *explanans* devem satisfazer o critério de conformidade para com a experiência para que possam constituir uma explicação satisfatória (NADLER, S., 2003, pp. 522-523).

⁹⁸ “I consider, that the chief thing, that Inquisitive Naturalists should look after in the explicating of difficult *Phænomena*, is not so much what the *Agent* is or does, as, what changes are made in the *Patient*, to bring it to exhibit the *Phænomena* propos'd, and by what means, and after what manner, those changes are effected”.

⁹⁹ Compare-se essa explicação – que, segundo Boyle, é aquela fornecida pelos químicos – com a explicação do próprio autor para a solidez (*firmness*) dos corpos. Boyle procura explicar como o tamanho relativamente grande das partes que os compõem, o relativo repouso entre essas partes e alguns formatos irregulares que elas possam ter podem contribuir para a solidez desses corpos. Cf. BOYLE, R. “The History of Fluidity and Firmness”. pp. 150-167.

¹⁰⁰ Também esse critério, segundo Nadler, está presente em Descartes: o *explanans* deve ser tal que possibilite que o *explanandum* dele seja deduzido. “This does not mean that the effect must be derivable from the cause in a logically strict sense, but there must at least be an evident ‘necessary connection’ between the two. That is, it must be clear precisely how the effect follows from the cause (...)” (NADLER, S., 2003, p. 523). O comentador cita então a seguinte passagem de Descartes para sustentar sua afirmação: “Now we understand very well how the different size, shape and motion of the particles of one body can produce various local motions in another body. But there is no way of understanding how these same attributes (size, shape and motion) could produce something else whose nature is quite different from their own – like the substantial forms and real qualities which many philosophers suppose to inhere in things; and we cannot understand how these qualities or forms

Além disso, para que uma explicação seja clara e inteligível, os princípios aos quais ela recorre devem ser exclusivamente materiais. Isso porque os mecanicistas acreditavam que os corpos materiais só podem atuar de modo inteligível para nós quando interagem com algo que possua uma natureza idêntica a sua, ou seja, com outros corpos materiais. A questão está inicialmente ligada ao problema da relação mente-corpo. Como os corpos poderiam causar sensações na alma e como, por outro lado, a alma pode mover os corpos, uma vez que alma e corpo não podem se tocar? Em suas objeções às *Meditações* de Descartes, Gassendi insistiu que os fenômenos mentais poderão ser completa e satisfatoriamente explicados em termos de causas materiais somente se pudermos esclarecer como é possível o *contato* com algo que não é um corpo.¹⁰¹ No *Syntagma*, encontramos uma consideração de ordem mais geral: “o princípio de ação dos corpos”, ou seja, aquilo a partir do que seu movimento se origina, tem de ser corpóreo, pois é impossível conceber como uma coisa incorpórea poderia transmitir um impulso a um corpo; e isso é necessário porque todas as ações dos corpos são físicas, e ações físicas só podem ser induzidas por princípios físicos.¹⁰² Assim, a dificuldade estende-se às interações causais entre o corpóreo e o incorpóreo de um modo geral. E é essa preocupação que Boyle parece ter em mente quando afirma que o modo de operação de possíveis agentes naturais imateriais não pode ser por nós conhecido e que os agentes naturais inteligíveis – ou seja, aqueles capazes de nos proporcionar uma explicação para os fenômenos naturais – são redutíveis à matéria (*WB*, 8, 109 e 113).

Desse modo, qualquer explicação que não satisfizesse os critérios expostos acima seria ininteligível e, portanto, segundo o novo significado assumido pelo termo no século XVII,

could have the power subsequently to produce local motions in other bodies” (*PF*, IV, §198, *apud.* NADLER, S., 2003, p. 523).

¹⁰¹ Cf. NADLER, S. “Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy”. p. 532. Voltaremos ao problema da interação mente-corpo mais à frente, onde discutiremos a questão dos limites do mecanicismo.

¹⁰² “(...) And the fact that the principle of action in bodies must be corporeal can be inferred from the fact that since corporeal actions are physical, they cannot be induced by any principle except a physical and corporeal one. And truly, since such a principle (...) compels the body in which it resides to move itself and in many cases even to move some external body, it is impossible to conceive how it can bring itself to bear on a body in order to impart an impulse to it if it is not corporeal” (*Syntagma*, p. 412-413).

“oculta”. Igualmente, uma qualidade é oculta quando não é inteligível, ou seja, quando se supõe que sua origem não pode ser plenamente (ou de modo algum) explicada através do movimento, dos tamanhos e dos formatos de partículas que interagem entre si somente por meio do contato direto – em outros termos, quando se supõe que ela não é redutível às “afecções mecânicas” da matéria. Pode-se dizer também que há a seguinte relação entre explicações e qualidades ocultas: qualquer explicação na qual figure uma qualidade oculta é, por isso mesmo, uma explicação oculta.

A exigência segundo a qual as explicações não podem recorrer a princípios que não sejam materiais levou alguns autores a afirmar que a filosofia mecanicista é uma filosofia materialista. Wilson, por exemplo, nos diz que o mecanicismo era uma tese radical, para a sustentação da qual era preciso mostrar que “não havia nada no cosmos exceto a matéria – nenhuma mente, espírito, forma, *archaei*, princípio operativo ou poder oculto ou superadicionado (...)”¹⁰³ (WILSON, C., 2008, p. 60). Garber observa algo semelhante:

Na filosofia mecanicista ortodoxa, tudo devia ser explicado em termos de tamanho, formato, movimento e colisão de corpúsculos uns com os outros, tudo governado pelas leis da natureza. Isso pareceria excluir qualquer intrusão de mentalidade ou de substância incorpórea no mundo físico. Dentre as principais figuras, apenas Hobbes adotou uma filosofia abertamente materialista e eliminou a mente por completo¹⁰⁴ (GARBER, D., 2006, p. 59).

Já havíamos notado na primeira seção que a grande maioria dos filósofos modernos, com a possível exceção de Hobbes, não estava disposta a aceitar um materialismo completo – pelo menos a crença em Deus e na alma humana como entidades imateriais deveria ser preservada. As observações de Wilson e Garber poderiam então nos sugerir que, dentre os modernos,

¹⁰³ “For that radical theses [that all operations in nature were mechanical] to be sustained, it would have had to be shown that there was nothing in the cosmos except matter – no minds, spirits, forms, *archaei*, operative principles, or superadded or occult powers (...)”.

¹⁰⁴ “In the orthodox mechanical philosophy, everything was to be explained in terms of size, shape, motion, and the collision of corpuscles with one another, all governed by the laws of nature. This would seem to exclude any intrusion of mentality or incorporeal substance into the physical world. Among the main figures, only Hobbes espoused a straightforwardly materialistic philosophy and eliminated mind altogether”.

Hobbes, por ter sido o único a ter adotado uma posição completamente materialista (ou aquele que dessa mais se aproximou), era o único em condições de apresentar um mecanicismo pleno, ou ortodoxo. Entretanto, essas observações têm de ser mais bem precisadas, pois, ao que nos parece, o que caracteriza a filosofia mecanicista como uma posição materialista não é a completa negação da existência de uma dimensão imaterial ou espiritual, e sim, como bem viu Westfall (1980, pp. 53-54), a radical separação entre essa dimensão e aquela do que é corpóreo. Trata-se, mais uma vez, da eliminação de princípios e entidades espirituais que supostamente estariam unidos a todas e a cada uma das partes da matéria. Talvez possamos dizer que o domínio do incorpóreo é afastado do mundo natural: sem eliminar a possibilidade da intervenção de Deus e da alma humana no curso da natureza, os mecanicistas procuraram considerar esta última como operando apenas a partir de princípios e causas materiais.¹⁰⁵ A crença em Deus e na alma humana não faz, portanto, com que o mecanicismo dos filósofos que sustentavam tais crenças seja menos “ortodoxo”. Aliás, como pudemos ver, Deus desempenha um papel de extrema importância para a fundamentação (metafísica) dos sistemas de mecanicistas como Gassendi, Descartes e Boyle: ele é a origem do movimento e das leis da natureza.

Entretanto, tudo isso acaba por nos remeter a questões sobre as interações que podem ocorrer entre esses dois domínios. Algumas dessas questões serão discutidas em nosso próximo tópico, o qual diz respeito ao problema conhecido como aquele dos “limites do mecanicismo”.

¹⁰⁵ Descartes, por exemplo, chega a afirmar que pela palavra “natureza” ele quer significar apenas a própria matéria. Cf. DESCARTES, R. *O Mundo*. [VII] pp. 81-83. E Boyle nos diz que o alcance da filosofia mecanicista se limita às coisas puramente corpóreas. Cf. BOYLE, R. “About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis”. p. 104.

1.3. *Os Limites do Mecanicismo*

Por mais amplo que seja o conjunto de fenômenos para os quais se pode dizer que houve êxito na tentativa de propor explicações coerentes com os critérios da filosofia mecanicista, os defensores desta última não deixaram de identificar casos em que tais explicações não pareciam possíveis. As relações entre mente e corpo – em função da ideia, expressa pelos próprios mecanicistas, de que não podemos compreender como o que é material pode interagir com o que é imaterial ou espiritual – podem ser citadas como um exemplo. Em resposta à princesa Elisabete, que havia pedido a Descartes para esclarecer como a alma pode afetar o corpo, e vice-versa, o filósofo afirmou que os princípios de explicação próprios ao domínio material – ou seja, os princípios mecanicistas – não deveriam ser utilizados na tentativa de explicar operações no campo das interações mente-corpo.¹⁰⁶

Baseado na já mencionada objeção de Gassendi às *Meditações* de Descartes, segundo a qual as explicações por este propostas para os fenômenos mentais não seriam completas e satisfatórias a menos que mostrassem como pode ocorrer contato com algo que não seja um corpo, Nadler afirma que Gassendi percebeu que esse é um domínio no qual as explicações mecanicistas colapsam (NADLER, S., 2003, p. 532). Ainda no que concerne às interações mente-corpo, ganha destaque o problema de se explicar como ocorrem nossas sensações. Nesse caso, além de não haver explicação sobre como o movimento das partículas produz, no final das contas, uma sensação, aparece ainda a dificuldade de não podermos explicar porque determinados tamanhos, formatos e movimentos de partículas correspondem a essa e não àquela sensação.¹⁰⁷ Outro fenômeno que não parecia poder ser explicado em termos

¹⁰⁶ Cf. NADLER, S. “Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy”. pp.532 e 549.

¹⁰⁷ Como aponta Michael Ayers, Boyle reconhecia que carecemos de uma explicação satisfatória sobre como se produzem nossas sensações e sobre porque um movimento no cérebro produz uma percepção visual enquanto outro faz com que escutemos um som. Cf. AYERS, M. R. “Forms of Mechanism before Locke”. In: *Locke: Epistemology and Ontology*. Nova York: Routledge, 1993. pp. 140-141. E Dijksterhuis (1961, p. 427) nos conta que Gassendi chegou a observar que constituía um mistério a razão de percebermos movimentos atômicos não como movimentos, mas como gostos, odores, sons, sensações de frio e calor, etc.

mecanicistas é o do crescimento e da reprodução dos seres vivos. Nadler ilustra esse ponto a partir da seguinte passagem de Bernard de Fontenelle, que expressa o questionamento de forma bastante eloquente:

Você diz que os animais são máquinas justamente como os relógios o são? Entretanto, se você colocar uma máquina-cachorro e uma máquina-cadela uma ao lado da outra, uma terceira pequena máquina pode surgir. Mas dois relógios, estando próximos um do outro durante toda sua existência, nunca produzirão um terceiro relógio¹⁰⁸ (FONTENELLE, B., *apud.* NADLER, S., 2003, p. 536).

Atenta a tudo isso, uma corrente revisionista de interpretação vem recentemente tentando mostrar que, diante das dificuldades citadas, os filósofos mecanicistas viram-se algumas vezes forçados a recorrer a conceitos que comprometiam a proposta de explicar todos os fenômenos naturais somente a partir do movimento e do choque das partículas de uma matéria destituída de atividade própria. Um dos trabalhos mais importantes nessa vertente é o de John Henry, que, em seu “Occult Qualities and the Experimental Philosophy: Active Principles in Pre-Newtonian Matter Theory”, procurou mostrar que a reintrodução de “forças”, “qualidades ocultas” ou “princípios ativos” na filosofia natural do século XVII, muitas vezes atribuída ao “gênio supremo” de Newton, já havia se efetivado em uma importante tradição de pensadores ingleses que precederam o autor dos *Principia*.¹⁰⁹ Um ponto em que esse trabalho parece estar sujeito a críticas reside no fato de que alguns desses pensadores (dentre eles Warner e Henry More) são descritos por Henry como filósofos mecanicistas que tentaram superar ou contornar as objeções filosóficas à proposta mencionada acima a partir da introdução de princípios ativos e qualidades ocultas em suas teorias sobre a matéria, ao passo que parece ser mais razoável simplesmente não considerar tais filósofos

¹⁰⁸ “You say that animals are machines just as much as watches? However, if you put a do-machine and bitch-machine beside each other, a third little machine may result. But two watches may be next to each other all their lives, without ever producing a third watch”.

¹⁰⁹ Cf. HENRY, J. “Occult Qualities and the Experimental Philosophy: Active Principles in Pre-Newtonian Matter Theory”. *History of Science*. v. 24. 1986. pp. 335-381.

como adeptos do mecanicismo.¹¹⁰ Porém, o mesmo não poderia ser dito no caso de Boyle, que, como o comentador coloca em evidência, fez menção em diversas ocasiões à existência de “substâncias vitais” que não seriam redutíveis às “afecções mecânicas” da matéria, de forças vibratórias e oscilatórias, chegando mesmo a se valer de “princípios seminais” para dar conta da geração e reprodução de animais, plantas e alguns tipos de minerais.¹¹¹ Para Antonio Clericuzio, a presença dos “princípios seminais” na filosofia corpuscular de Boyle (uma influência de certos químicos do período moderno), revela a complexidade e o ecletismo dessa filosofia, que não poderia então ser descrita como uma teoria sobre a matéria puramente mecanicista. Segundo o comentador, a imagem de Boyle como o filósofo mecanicista por excelência foi construída no século XVIII, no contexto do ataque dos filósofos continentais ao conceito newtoniano de forças atrativas e repulsivas, sendo que o principal responsável por essa construção teria sido Leibniz.¹¹² Por fim, podemos citar Margaret Osler, que deu expressão a constatações e conclusões sobre o mecanicismo de Gassendi bem parecidas com aquelas que Henry e Clericuzio defenderam em relação à filosofia natural de Boyle.¹¹³

Partindo de um ponto de vista mais temático, Alan Gabbey tentou defender que o modelo mecanicista somente produzia explicações satisfatórias quando era possível encontrar ou um “modelo físico” que representasse de forma analógica e isomórfica o “arranjo físico” que supomos como hipótese e cujos efeitos constituem o *explananda*, ou uma propriedade com a qual temos familiaridade em nossa experiência ordinária e que pode servir como uma analogia na construção da explicação para o fenômeno em questão. No primeiro caso, Gabbey qualifica a explicação como pertencendo à “Categoria I” – um exemplo é a utilização, por

¹¹⁰ Para um resumo das teorias de Warner e More (e de outros não adeptos e/ou críticos do mecanicismo), cf. GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A. “New Doctrines of Body and its Powers, Place, and Space”. pp. 554-561 e 588-591.

¹¹¹ Cf. *Ibidem*, pp. 344-346.

¹¹² Cf. CLERICUZIO, A. “A Redefinition of Boyle’s Chemistry and Corpuscular Philosophy”. *Annals of Science*. v. 47. n° 6. 1990. pp. 561-589.

¹¹³ Cf. OSLER, M. J. “How Mechanical Was the Mechanical Philosophy? Non-Epicurean Aspects of Gassendi’s Philosophy of Nature”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 433-439.

parte de Descartes, do modelo da bola de tênis para explicar a reflexão e refração da luz. No segundo caso, as explicações pertencem à “Categoria II” – como aquela de Boyle, que, para elucidar a elasticidade do ar, nos diz que esse pode ser concebido como uma pilha de pequenos corpos que estariam uns sobre os outros de um modo semelhante a como a lã se encontra sobre a pele das ovelhas. Mas há ainda a “Categoria III”, uma categoria para a qual não havia modelos representativos ou analogias disponíveis a partir das quais as explicações poderiam ser elaboradas. Segundo o comentador, as explicações desta categoria eram circulares, assim como aquelas da física peripatética, consistindo simplesmente na afirmação da existência de conjuntos de corpúsculos que se estruturavam e atuavam “de tal modo que” os efeitos a serem explicados eram produzidos.¹¹⁴ “Em termos gerais, os *explananda* dentro da Categoria III são causados por estruturas mecânicas que são adequadas para causar os *explananda*”¹¹⁵ (GABBEY, A., 2001, p. 461).

É preciso estar atento, no entanto, à complexidade e ao caráter controverso de muitas das questões levantadas acima. Começemos pela análise de Gabbey. Como um dos principais exemplos de explicação da “Categoria III”, o comentador cita as explicações para nossas percepções das qualidades sensíveis:

Não há modelo, enquanto mecanismo macroscópico isomórfico em que esteja ausente o *explanandum* qualitativo, que causaria em nós, ele próprio, as sensações dessa ou daquela cor, cheiro ou gosto, ou que reproduziria uma ação da vontade sobre o corpo. O rebater de uma bola de tênis representa as características geométricas da luz refletida, uma pedra jogada dentro da água produz ondas que são o análogo das periodicidades da reflexão e transmissão da luz passando através de uma placa de vidro, mas não há nada que reproduza para nós a quididade sensível do azul, a não ser alguma coisa que já seja azul. Em tais casos, as explicações dos mecanicistas não podiam ser checadas, ou eram simplesmente circulares¹¹⁶ (*Ibidem*, p. 458).

¹¹⁴ Cf. GABBEY, A. “Mechanical Philosophies and their Explanations”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 449-462.

¹¹⁵ “In general terms, *explananda* within Category III are caused by mechanical structures that are fitted to cause the *explananda*”.

¹¹⁶ “There is no model, *qua* isomorphic macroscopic mechanism absent the qualitative *explanandum*, that would itself cause in us sensations of this or that color, smell, or taste, or which would reproduce an action of the will on the body. A bouncing tennis-ball represents the geometrical characteristics of reflected light, a stone thrown

A descrição da percepção sensível, no caso da visão, era feita pelos mecanicistas aproximadamente nos seguintes termos: as partículas da luz se chocam com as partículas dos corpos materiais, o que altera a estrutura corpuscular da luz; essa luz modificada é refletida por esses corpos, passando pelas lentes de nossos olhos e atingindo a área da retina, onde provocam um conjunto de impressões que é enfim percebido por nossa mente como uma imagem.¹¹⁷ Esse tipo de explicação parece promissor no que diz respeito às “características geométricas” dessa imagem (do conteúdo da percepção sensível em questão). É óbvio, entretanto, que tudo isso não explica como ou porque a mente percebe, como ou porque uma sensação (que aparentemente possui uma natureza completamente distinta daquela das partículas de matéria em movimento) é produzida. Isso também não explica como são produzidos outros elementos do conteúdo sensorial que se origina da experiência da visão (as cores tais como as vemos, por exemplo), nem como eles estão associados com os diversos tamanhos, formatos e movimentos das partículas de matéria que causam essa experiência. Essas duas últimas questões não apenas apontam para limites reconhecidos, segundo vimos mais acima, por filósofos como Gassendi e Descartes,¹¹⁸ mas também parecem constituir limites para os atuais modelos de explicação científica, uma vez que as discussões acerca delas permanecem em aberto. Gabbey está correto na medida em que sua análise aponta para esses problemas – que, no final das contas, se subsumem no problema geral colocado pelas interações mente-corpo. Ainda assim, considerando o mecanismo da visão, parece-nos ser consistente a defesa que os mecanicistas fizeram de seu modelo explanatório como sendo

into water produces waves that are the analogue of the periodicities of reflection and transmission of light passing through a glass plate, but there is nothing that reproduces for us the sensible quiddity of blueness, other than something that is already blue. In such cases the mechanists' explanations were uncheckable, or simply circular”.

¹¹⁷ Cf. e.g. LOCKE, J. “An Examination of P. Malebranche’s Opinion of Seeing All Things In God”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. London: Rivington, 1824. pp. 215-216; e WOLF-DEVINE, C. “Descartes’ Theory of Visual Spatial Perception”. In: GAUKROGER, S.; SCHUSTER, J.; SUTTON, J. (Org.) *Descartes’ Natural Philosophy*. Londres/Nova York: Routledge, 2000. pp. 506-510.

¹¹⁸ Como veremos em nossos próximos capítulos, esse reconhecimento também aparece de maneira bastante expressiva em Locke.

mais perspicuo e informativo – e, portanto, menos trivial – do que o modelo peripatético, baseado no conceito de forma: até um certo ponto (até o ponto em que há a interação com a mente), a explicação mecanicista de fato *esclarece como* a visão ocorre. Um argumento semelhante a esse é utilizado por William Eaton em contraposição à tentativa de Gabbey de mostrar que a explicação dos mecanicistas para os efeitos do ópio padecia da mesma circularidade da qual eles acusavam as explicações aristotélicas: dizer que o ópio nos faz dormir porque ele possui uma “microestrutura corpuscular” que age de tal modo que nos faz dormir é tão circular quanto dizer que o ópio nos faz dormir porque ele possui uma *virtus dormitiva*. Eaton responde nos seguintes termos:

(...) as meras palavras *microestrutura corpuscular* não constituem, por si mesmas, uma explicação mecanicista. (...) é relativamente fácil encontrar uma real descrição de um mecanismo que poderia explicar a qualidade dormitiva do ópio. Por exemplo, eu poderia propor a hipótese de que as operações internas do cérebro se assemelham às das engrenagens de um relógio. O ópio, talvez, devido ao tamanho e formato dos corpúsculos que o compõem, bloqueia as engrenagens de forma que algumas delas ficam mais lentas. Dessa forma, a qualidade dormitiva é redutível à rotação mais lenta das engrenagens do cérebro. (...). Tão mal sucedida quanto minha explicação mecanicista primitiva possa se revelar, ela de fato dá uma descrição sobre como uma qualidade pode ser produzida que vai além de meramente rotular essa qualidade como uma qualidade oculta ou como a vaga e não descrita microestrutura corpuscular de Gabbey¹¹⁹ (EATON, W. R., 2005, pp. 15-16).

A partir disso, e respeitando as limitações colocadas pelas relações entre mente e corpo, outras passagens interpretadas por Gabbey como instanciando explicações mecanicistas triviais e circulares poderiam ser vistas sob uma nova perspectiva. Citemos como exemplo o trecho no qual Descartes afirma que, quando um amigo ameaça socar nosso olho, piscamos involuntariamente porque a máquina do nosso corpo é composta “de tal forma que” esse

¹¹⁹ (...) the mere words corpuscular micro-structure do not, in themselves, constitute a mechanical explanation. (...) it is relatively easy to come up with an actual description of a mechanism that might account for the dormative quality of opium. For example, I could hypothesize that the inner workings of the brain are similar to the gears of a clock. Opium, perhaps, due to the shape and size of the corpuscles that make it up, clogs up the gears in such a way that some of them slow down. The dormative quality is thus reducible to the slower rotation of brain gears. (...) As unsuccessful as my primitive mechanical explanation may turn out to be, it does give a description of how the quality might be produced that goes beyond merely labelling it as either an occult quality or as Gabbey’s vague, undescribed corpuscular microstructure”.

movimento provoca no cérebro um outro movimento que é conduzido até os músculos que fazem as pálpebras piscarem.¹²⁰ Isso equivaleria a dizer que, assim como no caso da gravidade e do magnetismo, é possível descrever um mecanismo específico que explica *como* o fenômeno discutido ocorre – de modo que a explicação mecanicista para tal fenômeno não seria trivial ou tautológica como aquelas contra as quais ela se opõe.

Outro ponto controverso, pelo menos no que concerne a Boyle, diz respeito à utilização dos “princípios seminais”. Num debate com Clericuzio, Peter Anstey afirma que, de fato, Boyle apelou para os “princípios seminais” quando diante de alguns fenômenos para os quais o modelo mecanicista de explicação parecia insuficiente ou inadequado. Entretanto, Anstey também mostra que, quando pressionado para explicar em que consistiam esses princípios, Boyle tendia a explicar o comportamento deles novamente em termos mecanicistas, ou a assumir sua ignorância. Disso surge um dilema: concebendo-se os “princípios seminais” como operando mecanicamente, a própria razão para a sua introdução é solapada; professando-se a ignorância quanto a sua natureza, será necessário admitir a possibilidade de causas não mecânicas, o que limitaria o poder explanatório ou o domínio de aplicabilidade da filosofia mecanicista.¹²¹ De seu extenso estudo sobre a concepção de Boyle acerca dos “princípios seminais”, Anstey não conclui pelo predomínio de alguma das duas tendências mencionadas, mas sim pela presença de uma tensão no pensamento do filósofo: “Boyle não foi capaz de resolver esse dilema em sua filosofia natural, e, como intérpretes, não deveríamos resolvê-lo por ele”¹²² (ANSTEY, P. R., 2002, p. 628).¹²³

¹²⁰ Cf. GABBEY, A. “Mechanical Philosophies and their Explanations”. p. 459.

¹²¹ Cf. ANSTEY, P. R. “Boyle on Seminal Principles”. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. v. 33. 2002. pp. 597-598 e 628.

¹²² “Boyle was unable to resolve this dilemma in his natural philosophy and as interpreters we should not do it for him”.

¹²³ É preciso notar que, em um trabalho anterior, Anstey afirmou adotar uma abordagem diferente daquela escolhida pela visão tradicional, que, segundo ele, concebe Boyle como um dos mais exemplares defensores da tese de que a matéria é passiva ou inerte. Nesse trabalho, o comentador afirmou que a dicotomia relevante para o caso de Boyle não é aquela entre a atividade e a passividade da matéria, e sim aquela entre o seu caráter sensitivo (*sentient*) e seu caráter não sensitivo (*insentient*), “where ‘insentient’ means unthinking, without intelligence, and not inactive (...)” (ANSTEY, P. R., 2001, pp. 483-484). Assim, a divergência entre Clericuzio e Anstey sobre o

Numa nota a um de seus textos, Downing cita o já mencionado trabalho de Clericuzio e faz uma distinção entre a abordagem característica das obras mais programáticas de Boyle e uma abordagem “consideravelmente mais flexível”, que apareceria em outros contextos.¹²⁴ Generalizando essa observação, faremos uma conjectura: talvez seja o aspecto programático da filosofia mecanicista que explique o grande impacto, difusão e influência de concepções que, apesar de defendidas de forma veemente, nem sempre puderam ser levadas às últimas consequências (sendo assim, quem sabe possamos conciliar as interpretações mais tradicionais e a proposta revisionista na afirmação de que essas duas tendências de leitura enfatizam diferentes aspectos de uma mesma história). A partir de agora, veremos como a filosofia corpuscular e o programa mecanicista influenciaram o pensamento de John Locke. Defenderemos que, apesar de sua consciência bastante nítida e expressa dos limites do mecanicismo e das tensões por ela provocadas, Locke conferiu sua adesão a uma hipótese corpuscular de caráter mecanicista, a qual, para ele, constituía a melhor hipótese disponível para se explicar os fenômenos naturais. Veremos também que isso não significa que o filósofo

mecanicismo de Boyle não está relacionada ao fato de a utilização de “princípios seminais” implicar uma matéria dotada de poderes ativos, mas sim ao fato de ela implicar uma matéria dotada de percepção, inteligência ou propósito. O trabalho de Anstey, portanto, não parece estar desalinhado com a corrente revisionista que o comentarista descreve como atestando que “most mechanical philosophers were found to admit some sort of powers, forces or non-mechanical explanations of natural phenomena” (ANSTEY, P. R., 2002, p. 598). Tudo isso parece colocar em questão a concepção da tese de que matéria é completamente passiva e inerte como uma tese fundamental da filosofia mecanicista. Entretanto, parece difícil negar a importância de tal tese no caso do sistema cartesiano (é importante ressaltar que a utilização, por parte de Descartes, do termo “força” não constitui objeção aqui, pois o filósofo explica que a força que cada corpo possui para agir sobre outro, ou para resistir à atuação de outro, consiste apenas na tendência que todas as coisas possuem para permanecer, enquanto podem, no estado em que se encontram – as coisas que se movem, para permanecer em movimento; e as coisas que estão em repouso, para permanecer em repouso (*PF*, II, §43). “Now, this is a law [primeira lei da natureza] that, Descartes writes, derives from the immutability of God, the same immutability that grounds Descartes’s basic law of the conservation of motion. (...) This then, is the ground of the force that Descartes appeals to in his laws of motion: to talk about there being a force for motion to continue, or a force that keeps a body in rest, Descartes claims, is just to talk about how it is that God in His immutability causes and maintains motion in the world. And with this, we have a solution to the problem of the activity of bodies as well. On Descartes view, extended bodies are not themselves active; all activity comes from outside bodies, from God in the typical case of inanimate bodies, or from minds, in the case of human beings or (more rarely) bodies animated by angels” (GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A., 2003, pp. 579-580)). E, além disso, a principal razão para mantermos tal tese dentre as principais características do mecanicismo consiste na considerável influência que ela exerce, como veremos nos próximos capítulos, sobre o pensamento de Locke.

¹²⁴ Cf. DOWNING, L. “The Uses of Mechanism: Corpuscularianism in Drafts A and B of Locke’s *Essay*”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. p. 515 [nota 3].

seja por nós concebido como um entusiasta da filosofia mecanicista, pois, afinal de contas, suas perspectivas para uma ciência da natureza são, como também mostraremos adiante, bastante pessimistas. Entretanto, o que tentaremos deixar claro ao final deste trabalho é que a perspectiva pessimista de Locke resulta justamente de sua adesão à filosofia corpuscular mecanicista.

Capítulo 2: John Locke, a Hipótese Corpuscular e o Mecanicismo

2.1. As Ocorrências da Hipótese Corpuscular

Podemos encontrar evidências da adesão de John Locke à hipótese corpuscular ao longo de algumas de suas obras, como em *An Essay Concerning Human Understanding*, *An Examination of P. Malebranche's Opinion of Seeing All Things in God* e *Elements of Natural Philosophy*. Concentrando-nos aqui no *Essay*, exploraremos, de um modo breve, simplificado e geral, algumas das passagens e contextos centrais nos quais essa adesão se expressa, e, a partir disso, levantaremos as principais questões que serão trabalhadas neste segundo capítulo.

As preocupações que motivaram a escrita do *Essay* são, obviamente, de natureza epistemológica. Logo no início da introdução, Locke nos diz que seu propósito é o de “investigar a Origem, a Certeza e a Extensão do Conhecimento humano, juntamente com as Bases e Graus da Crença, da Opinião e do Assentimento”¹²⁵ (*E* 1. 1. 2; 43). Assim, seria razoável supor que é com esse objetivo em mente que Locke recorre à hipótese corpuscular nessa obra. De fato, em um dos mais importantes contextos em que aparece – o da distinção entre qualidades primárias e secundárias, no oitavo capítulo do segundo livro –, essa hipótese serve ao propósito de nos esclarecer a natureza da sensação, a qual, como bem sabemos, constitui uma das fontes do conhecimento para Locke.¹²⁶ Após ter explorado a hipótese corpuscular nesse contexto, nosso autor se desculpa pela digressão:

No que acaba de ser dito, engajei-me em Investigações Físicas talvez um pouco mais do que pretendia. Mas, sendo isso necessário para fazer com que a Natureza da Sensação seja um pouco entendida, e para fazer com que a diferença entre as Qualidades nos Corpos e as Ideias produzidas por eles na

¹²⁵ “This, therefore, being my *Purpose* to enquire into the Original, Certainty, and Extent of humane Knowledge; together, with the Grounds and Degrees of Belief, Opinion, and Assent”.

¹²⁶ As únicas fontes a partir das quais obtemos todas as nossas ideias são a sensação e a reflexão (ou seja, a percepção que temos das operações de nossa própria mente) (*E* 2. 1. 3-4; 105-106). Assim, uma vez que o conhecimento é constituído simplesmente por determinados tipos de relações que podemos estabelecer entre nossas ideias (*E* 4. 1. 2-7; 525-527), podemos dizer que a sensação constitui uma das fontes do conhecimento.

Mente seja distintamente concebida, sem o que seria impossível discursar de modo inteligível sobre elas, espero ser perdoado por essa pequena Excursão em Filosofia Natural, uma vez que, em nossa atual Investigação, é necessário distinguir as *Qualidades primárias e reais* dos Corpos (...) daquelas *Qualidades secundárias e imputadas*¹²⁷ (E 2. 8. 22; 140).

Mas esclarecer a natureza da sensação não constitui um objetivo em si mesmo, como a passagem citada já sugere. Aliás, a partir do que já havia sido afirmado na passagem da introdução em que Locke delimita seus objetivos, fica claro que a questão sobre o que é a sensação, e sobre como ela ocorre, encontra-se fora do escopo de investigação do *Essay*.¹²⁸

Sendo assim, por que razão, em E 2. 8. 11-13, o filósofo se preocupa em fornecer uma descrição, mesmo que bastante geral, do mecanismo da percepção sensível? A própria

¹²⁷ “I have in what just goes before, been engaged in Physical Enquires a little farther than, perhaps, I intended. But it being necessary, to make the Nature of Sensation a little understood, and to make the *difference between the Qualities in Bodies, and the Ideas produced by them in the Mind*, to be distinctly conceived, without which it were impossible to discourse intelligibly of them; I hope, I shall be pardoned this little Excursion into Natural Philosophy, it being necessary in our present Enquiry, to distinguish the *primary, and real Qualities* of Bodies (...) from those *secondary and imputed Qualities*”.

¹²⁸ Cf. E 1. 1. 2; 43: “(...) I shall not at present meddle with the Physical Consideration of the Mind; or trouble my self to examine, wherein its Essence consists, or by what Motions of our Spirits, or Alterations of our Bodies, we come to have any Sensation by our Organs, or any Ideas in our Understandings; and whether this Ideas do in their Formation, any, or all of them, depend on Matter or no. These are Speculations, which, however curious and entertaining, I shall decline, as lying out of my Way, in the Design I am now upon”. Um ponto importante aqui é que Locke procura manter sua investigação no plano das ideias, as quais são definidas por ele como os objetos imediatos da percepção, do pensamento ou do entendimento. Cf. E 1. 1. 8; 47 e 2. 8. 8; 134. A mente não pode se aplicar de forma imediata a nenhum outro objeto além de suas ideias, e, por essa razão, o conhecimento é definido como percepção de relações de acordo e desacordo entre essas ideias: “Since *the Mind*, in all its Thoughts and Reasonings, hath no other immediate Object but its own *Ideas*, which it alone does or can contemplate, it is evident, that our Knowledge is only conversant about them. *Knowledge* then seems to me to be nothing but *the perception of the connexion and agreement, or disagreement and repugnancy of any of our Ideas*. In this alone it consists” (E 4. 1. 1-2; 525). As ideias que possuímos e o modo como elas se relacionam definem, então, como podemos verificar nos três primeiros capítulos do quarto livro do *Essay*, os casos, os graus e a extensão de nosso conhecimento. O primeiro passo para se atingir o objetivo proposto na introdução do *Essay* consiste, portanto, em determinar a origem de nossas ideias e as maneiras pelas quais as adquirimos (E 1. 1. 3; 44). Assim, ao longo do primeiro e do segundo livro dessa obra, Locke procurará mostrar que todas as nossas ideias, por mais complexas e abstratas que sejam, têm sua origem na experiência, seja ela sensorial (percepção dos objetos externos) ou reflexiva (percepção das operações da própria mente). Mantendo-se, como dissemos, no plano das ideias, a estratégia de Locke para defender essa posição não incluirá uma descrição do mecanismo da percepção sensível. Ao invés disso, tal estratégia consistirá nos seguintes dois pontos fundamentais. Em primeiro lugar, no estabelecimento da tese segundo a qual a mente começa a ter ideias quando começa a perceber – para o que contribuem, fundamentalmente, três séries de argumentos: aqueles que, ao longo de todo o primeiro livro do *Essay*, são empregados para a rejeição da existência de princípios inatos; aqueles que se opõem à ideia cartesiana de que a essência da alma consiste no pensamento (a qual implicaria que a origem das ideias coincide com a origem da alma, e não com o começo da percepção), em E 2. 1. 9-19; e aqueles que consistem em certas inferências – feitas a partir do que podemos observar sobre as crianças e sobre o seu crescimento – acerca do desenvolvimento das faculdades humanas, e que se encontram em E 1. 1. 6-8 e 20-23. E, em segundo lugar, na demonstração de que, através da aplicação de suas diversas faculdades – como a composição, a comparação e a abstração – às ideias simples da sensação e da reflexão, a mente adquire todas as suas ideias complexas, mesmo as mais confusas ou abstratas – como as de infinidade, de poder, de substância, de identidade, etc. Cf. E 2. 11-28.

passagem já nos diz que, caso isso não fosse feito, um discurso sobre nossas ideias seria impossível. Mas porque isso ocorre? Parece-nos que essa questão pode ser respondida a partir do que encontramos em outra passagem desse mesmo capítulo do *Essay*:

Para melhor descobrir a natureza de nossas *Ideias*, e para discursar sobre elas de modo inteligível, será conveniente distingui-las enquanto são *Ideias* ou Percepções em nossas Mentes, e enquanto são modificações da matéria nos Corpos que causam tais Percepções em nós. De forma que, assim, *possamos não pensar* (como, talvez, seja feito usualmente) que elas são exatamente as *Imagens* e *Semelhanças* de alguma coisa inerente ao objeto; a maioria daquelas [ideias] da Sensação não sendo mais a semelhança, na Mente, de alguma coisa que existe fora de nós, do que os Nomes que as significam são as semelhanças de nossas *Ideias*, as quais, ainda assim, podem ser por eles despertadas em nós quando ouvidos¹²⁹ (*E 2. 8. 7*; 134).

Conjugando as passagens indicadas, podemos então concluir que, dentro dos limites do contexto de discussão presente em *E 2. 8.*, a hipótese corpuscular, por meio da qual Locke descreve, em linhas gerais, o modo como percebemos os objetos que nos rodeiam, é relevante para os propósitos do *Essay* na medida em que nos permite compreender um ponto epistemológico fundamental: nem sempre nossas percepções nos representam o mundo tal como ele realmente é (e o que se quer dizer com isso aqui não é que nossos sentidos às vezes nos enganam, nos representando a mesma coisa de forma diferente em diferentes momentos, mas sim, como ficará mais claro posteriormente, que a imagem sensível ordinária que temos do mundo e o próprio mundo são, em alguns aspectos, necessariamente diferentes).

A qualificação “em linhas gerais” deve ser acentuada, pois, uma vez que, nesse momento, Locke busca apenas mostrar que nossas ideias nem sempre correspondem a propriedades inerentes aos corpos que as causam, não há a necessidade de desenvolver explicações corpusculares específicas para casos específicos de percepção sensível. E uma

¹²⁹ “To discover the nature of our *Ideas* the better, and to discourse of them intelligibly, it will be convenient to distinguish them, as they are *Ideas* or Perceptions in our Minds; and as they are modifications of matter in the Bodies that cause such Perceptions in us: that so we *may not* think (as perhaps usually is done) that they are exactly the *Images* and *Resemblances* of something inherent in the subject; most of those of Sensation being in the Mind no more the likeness of something existing without us, than the Names, that stand for them, are the likeness of our *Ideas*, which yet upon hearing, they are apt to excite in us”.

vez que, a exemplo do que ocorre no contexto da distinção entre qualidades primárias e secundárias, o que justifica as aparições da hipótese corpuscular no *Essay* é sempre, a princípio, o tratamento de problemas ou teses de caráter epistemológico – tratamento que se dá segundo a abordagem particular adotada por Locke, ou seja, a partir da “via das ideias” (cf. nota 128) –, tal hipótese não será em nenhum momento desenvolvida de um modo elaborado para explicar o fenômeno da sensação ou qualquer outro fenômeno natural. Por isso, Locke não precisa se aprofundar nas “investigações físicas” características da filosofia natural:

(...) meu presente propósito sendo apenas o de investigar o Conhecimento que a Mente tem das Coisas, por meio daquelas *Ideias* e Aparências que Deus a adequou para receber delas, e como a Mente chega a esse Conhecimento, e não [o de investigar] suas Causas, ou seu modo de Produção, não me porei, contrariamente ao Desígnio desse Ensaio, a investigar filosoficamente a Constituição peculiar dos Corpos e a Configuração das Partes pelas quais eles têm o Poder de produzir em nós as *Ideias* de suas Qualidades sensíveis. Não irei mais longe nessa disputa, sendo suficiente para o meu propósito observar Que o Ouro, ou o Açafrão, tem um poder de produzir em nós a *Ideia* de Amarelo, e a Neve, ou o Leite, a *Ideia* de Branco (...), sem examinar a Textura das Partes daqueles Corpos, ou as Figuras particulares, ou o Movimento das Partículas que por eles são rebatidas para causar em nós aquela Sensação particular (...)¹³⁰ (*E* 2. 21. 73; 287).

Essa postura parece se dever não somente às restrições colocadas pelos objetivos do *Essay* e ao tipo de abordagem nele adotada para a realização da tarefa da epistemologia, mas também – e, talvez, principalmente – à concepção de Locke sobre as limitações do próprio conhecimento humano. Em várias ocasiões, o filósofo destaca a fraqueza de nossas faculdades e, particularmente, de nossos sentidos. Estes não são “agudos” o suficiente para nos fazer perceber as partículas dos corpos materiais, falhando “na descoberta do Volume, Textura e Figura das partes minúsculas dos Corpos, dos quais suas Constituições reais e suas Diferenças

¹³⁰ “(...) my present purpose being only to inquire into the Knowledge the Mind has of Things, by those *Ideas*, and Appearances, which God has fitted it to receive from them, and how the Mind comes by that Knowledge; rather than into their Causes, or manner of Production, I shall not, contrary to the Design of this Essay, set myself to inquire philosophically into the peculiar Constitution of Bodies, and the Configuration of Parts, whereby they have the power to produce in us the *Ideas* of their sensible Qualities: I shall not enter any farther into that Disquisition; it sufficing to my purpose to observe, That Gold, or Saffron, has a power to produce in us the *Idea* of Yellow; and Snow, or Milk, the *Idea* of White (...), without examining the Texture of the Parts of those Bodies, or the particular Figures, or Motion of the Particles, which rebound from them, to cause in us that particular Sensation (...)”.

dependem”¹³¹ (E 2. 23. 8 e 11; 300 e 301). Isso é assim porque nossos sentidos – e, de um modo geral, nossas faculdades – são adequados às conveniências da vida e às nossas ocupações ordinárias, mas não a um conhecimento claro, certo e perfeito das coisas. Se tivéssemos “olhos microscópicos”, Locke especula, veríamos o mundo de um modo completamente diferente: qualidades que comumente julgamos ser inerentes às próprias coisas (como as cores) desapareceriam, poderíamos penetrar na “composição secreta” dos corpos e conseguiríamos obter ideias de suas constituições internas. Entretanto, olhos microscópicos como esses seriam incompatíveis com a nossa sobrevivência, ou, pelo menos, com o nosso bem-estar (E 2. 23. 11-12; 301-303). Mas os corpúsculos imperceptíveis da matéria são os “grandes instrumentos da natureza”. Deles dependem não somente as qualidades secundárias dos corpos, mas também a maioria de suas “operações naturais” (E 4. 3. 25; 555-556). A falta de ideias distintas e precisas sobre a estrutura corpuscular da matéria nos mantém, portanto, em uma “ignorância incurável” acerca da exata maneira segundo a qual essas operações se efetuam:

Não duvido que, se pudéssemos descobrir a Figura, o Tamanho, a Textura e o Movimento das partes Constituintes minúsculas de quaisquer dois Corpos, conheceríamos, sem [necessidade de] Experimento, várias de suas Operações um sobre o outro, do mesmo modo como agora conhecemos as Propriedades de um Quadrado, ou de um Triângulo. Se conhecêssemos as afecções Mecânicas do *Ruibarbo*, da *Cicuta*, do *Ópio* e de um *Homem*, como um Relojoeiro conhece aquelas de um Relógio, pelas quais este realiza suas Operações, e de uma Lima, que alterará a Figura de quaisquer das Engrenagens por meio do atrito com elas, poderíamos prever que o *Ruibarbo* purgará, que a *Cicuta* matará e que o *Ópio* fará um Homem dormir, assim como um Relojoeiro pode prever que um pequeno pedaço de Papel, colocado no Balanço, impedirá o Relógio de funcionar até que seja removido, ou que, esfregando-se alguma de suas pequenas partes com uma Lima, a Máquina perderia seu Movimento, e o Relógio não funcionaria mais. A dissolução da Prata na *aqua fortis*, e do Ouro na *aqua Regia*, e não *vice versa*, não seria então, talvez, mais difícil de conhecer do que o é, para um Chaveiro, entender porque o giro de uma Chave abrirá uma Fechadura, e não o giro de outra. Mas enquanto formos destituídos de Sentidos agudos o suficiente para descobrir as minúsculas Partículas dos Corpos, e para nos fornecer *Ideias* de suas Afecções mecânicas, devemos nos contentar em ser Ignorantes sobre suas Propriedades e modos de Operação. Nem podemos estar seguros sobre estes para além do que alguns poucos Experimentos que fazemos podem

¹³¹ “(...) our Senses failing us, in the discovery of the Bulk, Texture, and Figure of the minute parts of Bodies, on which their real Constitutions and Differences depend”.

alcançar. Mas se [tais experimentos] serão bem sucedidos novamente, [disso] não podemos estar certos. Isso impede nosso Conhecimento certo de Verdades universais concernentes aos Corpos naturais. E, nisso, nossa Razão nos carrega muito pouco além da matéria de Fato particular¹³² (E 4. 3. 25; 556).

Dessa forma, é também em função da consciência de tal limitação que Locke, diferentemente de Gassendi, Descartes e Boyle, não desenvolve a hipótese corpuscular no sentido de fornecer explicações precisas e detalhadas para diversos fenômenos naturais específicos. Alguns fenômenos somente são *explicáveis*, em princípio, se supusermos que são causados por partículas de determinados tamanhos e formatos que se organizam e se movimentam de determinada forma.¹³³ Mas parece estar além do nosso alcance descobrir quais as organizações e movimentos das partículas, e quais de seus tamanhos, formatos e texturas, são responsáveis por quais fenômenos.

Em determinado ponto do *Essay*, encontramos algo que parece contrastar com essa atitude assumida por Locke. Trata-se de uma suposição, segundo a qual a sensação da

¹³² “I doubt not but if we could discover the Figure, Size, Texture, and Motion of the minute Constituent parts of any two Bodies, we should know without Trial several of their Operations one upon another, as we do now the Properties of a Square, or a Triangle. Did we know the Mechanical affections of the Particles of *Rhubarb*, *Hemlock*, *Opium*, and a *Man*, as a Watchmaker does those of a Watch, whereby it performs its Operations, and of a File which by rubbing on them will alter the Figure of any of the Wheels, we should be able to tell before Hand, that *Rhubarb* will purge, *Hemlock* kill, and *Opium* make a Man sleep; as well as a Watch-maker can, that a little piece of Paper laid on the Balance, will keep the Watch from going, till it be removed; or that some small part of it, being rubb'd by a File, the Machine would quite lose its Motion, and the Watch go no more. The dissolving of Silver in *aqua fortis*, and Gold in *aqua Regia*, and not *vice versa*, would be then, perhaps, no more difficult to know, than it is to a Smith to understand, why the turning of one Key will open a Lock, and not the turning of another. But whilst we are destitute of Senses acute enough, to discover the minute Particles of Bodies, and to give us *Ideas* of their mechanical Affections, we must be content to be ignorant of their properties and ways of Operation; nor can we be assured about them any farther, than some few Trials we make, are able to reach. But whether they will succeed again another time, we cannot be certain. This hinders our certain Knowledge of universal Truths concerning natural Bodies: and our Reason carries us herein very little beyond particular matter of Fact”.

¹³³ O fenômeno da própria percepção sensível pode ser mencionado como um exemplo aqui. Em determinada passagem, Locke parece querer dizer, justamente, que, uma vez que não pode haver ação à distância, nossas sensações tem de ser produzidas por corpos imperceptíveis: “If then external Objects be not united to our Minds, when they produce *Ideas* in it; and yet we perceive *these original Qualities* in such of them as singly fall under our Senses, 'tis evident, that some motion must be thence continued by our Nerves, or animal Spirits, by some parts of our Bodies, to the Brains or the seat of Sensation, there to *produce in our Minds the particular Ideas we have of them*. And since the Extension, Figure, Number, and Motion of Bodies of an observable bigness, may be perceived at a distance *by the sight*, 'tis evident some singly imperceptible Bodies must come from them to the Eyes, and thereby convey to the Brain some *Motion*, which produce these *Ideas*, which we have of them in us” (2. 8. 12; 136). Confira-se também E 2. 21. 73. 287 e o trecho em E 4. 2. 11; 536 citado logo adiante no corpo do nosso texto.

brancura seria causada por partículas de luz com formato esférico que giram sobre seus próprios eixos e que atingem a retina com certo grau de rotação e de velocidade – quanto mais as partes superficiais de um corpo estiverem aptas a refletir um maior número de glóbulos de luz, e a dar a eles a rotação apropriada para a produção da sensação de branco em nós, mais branco esse corpo nos parecerá (*E 4. 2. 11*; 535-536). Logo em seguida, entretanto, o filósofo enfatiza que isso não passa de uma suposição:

Não digo que a natureza da Luz consista em pequenos e redondos Glóbulos, nem a da Brancura em tal textura das partes que dê uma certa Rotação a esses Glóbulos quando elas os refletem, pois não estou tratando fisicamente da Luz ou das Cores. Mas penso que posso dizer que não consigo (...) conceber como os Corpos externos podem de algum modo afetar nossos Sentidos, a não ser pelo contato imediato dos próprios Corpos sensíveis (como ao Degustar e Tocar), ou pelo impulso de algumas Partículas imperceptíveis que destes nos chegam (como ao Ver, Escutar e Cheirar). Pelos diferentes impulsos de tais Partes, causados pelos diferentes Tamanhos, Formatos e Movimentos destas, a variedade das Sensações é produzida em nós¹³⁴ (*E 4. 2. 11*; 536).

Assim, quando afirmamos que Locke adere à hipótese corpuscular, isso se aplica a uma hipótese de caráter bastante geral, segundo a qual os corpos são compostos por partículas materiais imperceptíveis e os fenômenos naturais podem ser explicados a partir do tamanho, do formato, do movimento e da organização dessas partículas.¹³⁵ As explicações específicas produzidas a partir dessa hipótese, como indicam as passagens citadas acima, consistem apenas em conjecturas (daqui para frente, isso deve ser lembrado em todas as ocasiões em que fizermos referência à adesão de Locke à hipótese corpuscular).

¹³⁴ “I do not say, that the nature of Light consists in very small round Globules, nor of Whiteness, in such a texture of parts as gives a certain Rotation to these Globules, when it reflects them; for I am not now treating physically of Light, or Colours: But this, I think, I may say, that I cannot (...) conceive how Bodies without us, can any ways affect our Senses, but by the immediate contact of the sensible Bodies themselves, as in Tasting and Feeling, or the impulse of some insensible Particles coming from them, as in Seeing, Hearing, and Smelling; by the different impulse of which Parts, caused by their different Size, Figure, and Motion, the variety of Sensations is produced in us”.

¹³⁵ No final de *Elements of Natural Philosophy*, por exemplo, encontramos a seguinte passagem: “we have hitherto considered the great and visible parts of the universe, and those great masses of matter, the stars, planets, and particularly this our earth, together with the inanimate parts, and animate inhabitants of it; it may be now fit to consider what these sensible bodies are made of, and that is of unconceivably small bodies, or atoms, out of whose various combinations bigger moleculæ are made: and so, by a greater and greater composition, bigger bodies; and out of these the whole material world is constituted. By the figure, bulk, texture, and motion, of these small and insensible corpuscles, all the phænomena of bodies may be explained” (*NPh*, §12, 440).

Mais do que apenas uma hipótese dentre outras, entretanto, a hipótese corpuscular é concebida por nosso autor como a melhor hipótese disponível para a explicação das propriedades dos corpos:

Indiquei aqui a Hipótese corpuscular como aquela que pensamos ir mais longe em uma Explicação inteligível das Qualidades dos Corpos; e temo que a Fraqueza do Entendimento humano é dificilmente capaz de substituí-la por outra, que poderá nos proporcionar uma descoberta mais completa e mais clara da Conexão necessária e da *Coexistência* dos Poderes que se observam unidos nos vários tipos deles¹³⁶ (E 4. 3. 16; 547-548).

Destaca-se aqui uma superioridade da hipótese corpuscular no que diz respeito a seu potencial explanatório. Como detalharemos mais adiante, Locke parece conferir a essa hipótese um *status* epistemológico privilegiado.

Ao mesmo tempo, porém, há passagens nas quais a intenção de Locke parece ser a de indicar as limitações do modelo corpuscular de explicação para as propriedades dos corpos e para os fenômenos naturais. Uma dessas limitações é colocada por um problema já discutido no primeiro capítulo, aquele das interações entre mente e corpo. Até onde podemos conceber, segundo Locke, corpos só podem tocar e afetar corpos, e o movimento não produz nada além de movimento, “de forma que, quando admitimos que ele produz prazer e dor, ou a *Ideia* de uma Cor ou um Som, somos obrigados a abandonar nossa razão (...) e atribuir isso totalmente ao bel Prazer de nosso Criador”¹³⁷ (E 4. 3. 6; 541). Em *An Examination*, lemos o seguinte:

Penso que o que disse aqui é suficiente para tornar inteligível como, através de raios de luz materiais, espécies visíveis podem ser trazidas para dentro do olho (...). Mas quando, por esse meio, uma imagem é formada na retina, não concebo como a vemos mais do que quando me é dito que a vemos em

¹³⁶ “I have here instanced in the corpuscularian Hypothesis, as that which is thought to go farthest in an intelligible Explication of the Qualities of Bodies; and I fear the Weakness of human Understanding is scarce able to substitute another, which will afford us a fuller and clearer discovery of the necessary Connexion, and *Co-existence*, of the Powers, which are to be observed united in several sorts of them”.

¹³⁷ “Body as far as we can conceive, being able only to strike and affect body; and Motion, according to the utmost reach of our *Ideas*, being able to produce nothing but Motion, so that when we allow it to produce pleasure or pain, or the *Idea* of a Colour, or Sound, we are fain to quit our Reason (...) and attribute it wholly to the good Pleasure of our Maker”.

Deus.¹³⁸ Como a vemos é, confesso, aquilo que não entendo (...). Impressões feitas na retina por raios de luz, penso que posso entender; e movimentos que, de lá, continuam até o cérebro podem ser concebidos; e estou persuadido de que esses produzem ideias em nossas mentes, embora de uma maneira completamente incompreensível para mim¹³⁹ (*EMO*, §10, 217).

No caso de nossas ideias das qualidades secundárias – ou seja, de nossas sensações de cores, sons, etc. – aparece mais uma complicação: não há qualquer conexão concebível ou que possa ser descoberta entre essas ideias ou sensações e as qualidades primárias que as produzem:

Estamos tão longe de saber qual figura, tamanho ou movimento das partes produzem uma Cor amarela, um Gosto doce ou um Som agudo, que não podemos, por nenhum meio, conceber como qualquer *tamanho, figura ou movimento* de quaisquer Partículas podem possivelmente produzir em nós a *Ideia* de qualquer *Cor, Gosto* ou *Som* que seja. Não há *conexão* concebível entre uma [coisa] e a outra¹⁴⁰ (*E* 4. 3. 13; 545).

Apesar de o trecho sugerir que essa situação poderia ser diferente caso nossos sentidos não fossem tão fracos como são, ou seja, caso pudéssemos perceber a estrutura corpuscular da matéria e, com isso, saber quais sensações de qualidades secundárias são causadas por que tipos de corpúsculos – sugestão que poderia nos levar a pensar que não estamos diante de uma limitação da hipótese corpuscular ela mesma, mas sim de nossas próprias faculdades –; apesar disso, dizíamos, o que se afirma nessa passagem, como é possível conferir a partir da leitura

¹³⁸ Locke refere-se aqui, obviamente, à doutrina de Malebranche. Simplificada e grosseiramente, tal doutrina poderia ser descrita como uma radicalização do dualismo cartesiano, que parece caminhar no sentido de uma rejeição da possibilidade de interações causais entre o domínio material e o imaterial ou espiritual. Dessa forma, as ideias que temos dos corpos exteriores não podem ser produzidas em nossas mentes por esses. Malebranche sustenta então que Deus é o criador de todas as coisas e que, portanto, nele se encontram todas as ideias das coisas que criou. Assim, através de uma união de nossa alma com Deus, esse nos revela as ideias que, por assim dizer, estão em sua mente. Para maiores detalhes, cf. MALEBRANCHE, N. *A Busca da Verdade*. Ed. e trad. Plínio Junqueira Smith. São Paulo: Discurso Editorial, 2004, especialmente do primeiro ao sexto capítulo da segunda parte do terceiro livro. A introdução escrita pelo tradutor da obra também contém uma boa explicação dessa doutrina da visão em Deus.

¹³⁹ “What I have here said I think sufficient to make intelligible, how by material rays of light visible species may be brought into the eye (...). But when by this means an image is made on the retina, how we see it, I conceive no more than when I am told we see it in God. How we see it, is, I confess, what I understand not (...). Impressions made on the retina by rays of light, I think I understand; and motions from thence continued to the brain may be conceived, and that these produce ideas in our minds I am persuaded, but in a manner to me incomprehensible”.

¹⁴⁰ “We are so far from knowing what figure, size, or motion of parts produce a yellow Colour, a sweet Taste, or a sharp Sound, that we can by no means conceive how any *size, figure, or motion* of any Particles, can possibly produce in us the *Idea* of any *Colour, Taste, or Sound* whatsoever; there is no conceivable *connexion* betwixt the one and the other”.

de todo o parágrafo em questão, é que não poderíamos descobrir *como* tamanhos, figuras e movimentos de partículas produzem cores, sons e gostos, ainda que soubéssemos *quais* tamanhos, figuras e movimentos são responsáveis por quais cores, sons e gostos.

Além desses dois problemas, Locke também sugere que a coesão das partes da matéria é um mistério insolúvel. Pois, ainda que as hipóteses elaboradas até então para resolver a questão – como a da pressão exercida pelas partículas do ar, ou mesmo da “matéria sutil” (ou éter) – possam ser bem sucedidas até certo ponto, elas não explicam como coerem os próprios corpúsculos postulados para dar conta da coesão dos demais corpos materiais (E 2. 23. 23-27; 308-311).

(...) embora a pressão das Partículas do Ar possa explicar a *coesão de várias partes da Matéria* que são maiores que as Partículas do Ar e que têm poros menores que os Corpúsculos do Ar, ainda assim, o peso, ou a pressão do Ar, não irá explicar nem tampouco pode ser uma causa da coesão das próprias Partículas do Ar. E se a pressão do Éter, ou de qualquer outra Matéria mais sutil que o Ar, pode unir e sustentar bem juntas as partes de uma Partícula de Ar, assim como as de outros Corpos, mesmo assim, ela não pode produzir Amarras para si mesma e sustentar juntas as partes que compõem os menores corpúsculos daquela *materia subtilis* (...) ¹⁴¹ (E 2. 23. 23; 308).

Aquele que pudesse descobrir as Amarras que unem tão firmemente essas pilhas de Corpos pequenos e soltos, aquele que pudesse fazer conhecido o Cimento que os colam com tanta força uns aos outros, descobriria um grande, e ainda desconhecido, Segredo. E, ainda assim, quando isso fosse feito, ele ainda estaria bem longe de tornar inteligível a extensão dos Corpos (que consiste na coesão de suas partes solidas), até que pudesse mostrar em que consiste a união, ou consolidação, das partes daqueles Laços, ou daquele Cimento, ou da menor Partícula de Matéria que existe ¹⁴² (E 2. 23. 26; 310).

¹⁴¹ “(...) though the pressure of the Particles of Air, may account for the *cohesion of several parts of Matter*, that are grosser than the Particles of Air, and have Pores less than the Corpuscles of Air; yet the weight, or pressure of the Air, will not explain, nor can be a cause of the coherence of the Particles of Air themselves. And if the pressure of the Æther, or any subtler Matter than the Air, may unite, and hold fast together the parts of a Particle of Air, as well as other Bodies; yet it cannot make Bonds for it self, and hold together the parts, that make up every the least corpuscle of that *materia subtilis* (...)”.

¹⁴² “He that could find the Bonds, that tie these heaps of loose little Bodies together so firmly; he that could make known the Cement, that makes them stick so fast one to another, would discover a great, and yet unknown Secret: And yet when that was done, would he be far enough from making the extension of Body (which is the cohesion of its solid parts) intelligible, till he could shew wherein consisted the union, or consolidation of the parts of those Bonds, or of that Cement, or of the least Particle of Matter that exists”.

Por fim, o filósofo também dá a entender que a transmissão do movimento é algo inexplicável. Temos a experiência diária de que os corpos transmitem seu movimento por meio do impulso – assim como temos a contínua experiência da coesão de suas partes –, mas ainda assim não possuímos, insiste Locke, uma explicação de *como* isso se efetua (*E* 2. 23. 28-29; 311-312).

Essas últimas observações parecem nos remeter de volta às discussões presentes na última seção de nosso primeiro capítulo. Ainda voltaremos a explorar o tema dos limites do mecanicismo tal como ele aparece no pensamento de Locke.¹⁴³ Nesse momento, porém, pretendemos apenas levantar algumas questões com as quais tentaremos lidar daqui por diante. Vimos que, em parte por causa da natureza dos objetivos a que se propõe no *Essay*, e em parte por conta de sua concepção sobre as capacidades do entendimento humano, Locke não se detém muito demorada ou detalhadamente sobre a hipótese corpuscular nessa obra. E esse quadro não é diferente – como talvez pudéssemos esperar que fosse – nem mesmo naquele trabalho que o autor dedicou à exposição dos princípios da filosofia natural, o *Elements of Natural Philosophy*. Vimos também que, apesar do reconhecimento de seu valor explanatório, a hipótese corpuscular não pode produzir conhecimento de como os fenômenos naturais de fato ocorrem. E isso não somente porque nossas faculdades perceptivas são limitadas, mas também porque, em alguns casos, é o próprio modelo explicativo da filosofia corpuscular que parece encontrar suas limitações. Assim, podemos nos perguntar qual seria o *status* atribuído por Locke a essa hipótese no que concerne ao projeto epistemológico delimitado no *Essay*, como ela se enquadra no esquema do conhecimento definido no quarto livro dessa obra e qual seria sua importância para a filosofia natural. Além disso, se temos em mente, por um lado, que a filosofia corpuscular, como mostramos no capítulo anterior, foi

¹⁴³ O leitor deve ter reparado que nos referíamos, no primeiro capítulo, aos limites do *mecanicismo*, ao passo que, nessa seção, expomos as limitações que Locke parece identificar na *hipótese corpuscular* enquanto modelo de explicação para as propriedades dos corpos e dos fenômenos naturais. No entanto, uma vez que a hipótese corpuscular de Locke – como já sugerimos no primeiro capítulo e como procuraremos defender nas próximas seções – possui um caráter mecanicista, essas diferenças de formulação não acarretam quaisquer dificuldades.

muito difundida e discutida no início da modernidade, recebendo várias elaborações e reelaborações, e, por outro, que, nas principais ocorrências da hipótese corpuscular no *Essay* e nas demais obras mencionadas, o grau de generalidade das formulações não nos permite associá-las a alguma dentre as diversas teorias corpusculares alternativas defendidas por diferentes autores nesse período, surge a seguinte questão: qual é a origem e a forma da hipótese corpuscular à qual Locke confere sua adesão?

2.2. *A Origem e a Forma da Hipótese Corpuscular em Locke*

É indiscutível que Gassendi e Descartes desenvolveram os sistemas corpusculares mais conhecidos e influentes do século XVII. O impacto desses sistemas no pensamento inglês pode ser verificado em um dos mais importantes meios intelectuais da segunda metade desse mesmo século, o círculo de Newcastle. Segundo nos conta Robert Kargon, por volta de 1640, em virtude da guerra civil que então eclodia na Inglaterra, esse grupo, liderado por Hobbes, Charles Cavendish, William Cavendish (então Marquês de Newcastle) e John Pell, instalou-se em Paris, onde manteve um contato bastante próximo com “os gigantes franceses da filosofia mecanicista”, a saber, Descartes e Gassendi (KARGON, R. H., 1966, pp. 63 e 68). Outro importante círculo intelectual inglês onde as teorias corpusculares de Gassendi e Descartes se difundiram – círculo esse ao qual Locke pertenceu – foi constituído pela famosa Royal Society, fundada em 1662. O trabalho de Kargon também nos permite verificar que muitas das importantes figuras associadas ao círculo de Newcastle, como William Petty, Walter Charleton, John Evelyn e Joseph Glanvill, também mantiveram vínculos com a Royal Society (*Ibidem*, pp. 63-76 e 106-117). Desse modo, não parece absurdo concluir que o atomismo de Gassendi e a física corpuscular de Descartes constituem duas grandes referências para a tradição corpuscular inglesa da segunda metade do século XVII. E tudo isso nos dá razões para pensar que as teorias corpusculares desses dois franceses – assim como

aquela apresentada por Boyle – constituem fontes fundamentais para a hipótese corpuscular a que Locke se refere em suas obras. A seguir, procuraremos corroborar essa ideia a partir de um breve exame das influências que Descartes, Gassendi e Boyle exerceram sobre o pensamento de Locke.

Antes disso, porém, é importante destacar que a recepção da filosofia corpuscular na Royal Society é mais complexa do que sugere essa breve exposição feita acima. Essa complicação se deve ao caráter reconhecidamente hipotético dessa filosofia. Kargon afirma que, para Descartes e Gassendi, a física era uma disciplina hipotética:

O papel do físico (...) era o de sugerir ‘hipóteses’ ou mecanismos detalhados que eram *possíveis* ou *plausíveis*. (...). Esses mecanismos detalhados, ou hipóteses, eram limitados apenas por três condições. Primeiro, eles precisavam ser consistentes com os fenômenos observados; segundo, eles precisavam ser consistentes com as premissas básicas do sistema; terceiro, eles precisavam ser consistentes consigo mesmo e não implicar nenhum absurdo¹⁴⁴ (KARGON, R. H., 1966, p. 107).

Depois de mostrar como essa visão se expressa em Hobbes, Descartes e Gassendi, o comentarista chama atenção para o fato de que a Royal Society, cuja orientação foi grandemente influenciada pela obra de Bacon, abrigou um movimento de reação contra a “física hipotética”. Os representantes mais radicais desse movimento expressaram uma rejeição a todo e qualquer tipo de teoria e se voltaram para a elaboração de “histórias naturais”, tais como essas haviam sido preconizadas por Bacon (*Ibidem*, pp. 107-109). Mas filósofos como Glanvill – o qual, segundo Kargon, representava o “humor prevalecente” da Royal Society – adotaram uma posição um tanto diferente. Glanvill apresentava uma certa inclinação pelo sistema cartesiano e aceitava os princípios da “física hipotética”. O que ele fazia questão de enfatizar era, por um lado, que essa física não nos fornecia um conhecimento

¹⁴⁴ “It was the role of the physicist (...) to suggest ‘hypothesis’ or detailed mechanisms which were *possible* or *plausible*. (...). These detailed mechanisms, or hypothesis, were limited only by three conditions. First, they had to be consistent with observed phenomena; secondly, they had to be consistent with the basic premises of the system; thirdly, they had to be self-consistent and lead to no absurdity”.

certo de como as coisas *realmente são*, mas somente uma explicação *provável* de como as coisas *podem ser*, e, por outro, que a aquisição de informações sobre a natureza por meio de experimentos e observações (ou seja, a “história natural”) deve prevalecer sobre, e anteceder à, formulação de hipóteses (KARGON, R. H., 1966, pp. 112-115). Kargon afirma que Glanvill estava, na verdade, preocupado com a recepção dos sistemas dos filósofos mecanicistas como certos e verdadeiros (*Ibidem*, p. 114). Em um ensaio intitulado *Anti-fanatical Religion and Free Philosophy, in a Continuation of the New Atlantis*, encontramos uma passagem que parece sintetizar bem a postura de Glanvill:

Eles [os novos homens da Casa de Salomão] não instituem qualquer *Sistema* ou *Corpo de Princípios* como *certos* e *estabelecidos*. Eles consideraram a *incompreensível* sabedoria que está *nas obras de Deus* (...) e, portanto, deram apenas um assentimento *aprensivo* para quaisquer noções em *Filosofia Natural*. Eles não sustentaram *ai* nenhuma Teoria *infallível*. Nem permitiriam que quaisquer especulações ou explicações da Natureza fossem mais do que Hipótese e conjectura provável (...). De forma que pensaram, com muita razão, que a melhor *Fundamentação* para a *Filosofia Natural* seria uma boa *História da Natureza* (...) ¹⁴⁵ (GLANVILL, J. *apud*. KARGON, R. H., 1966, p. 114).

Boyle é outro importante membro da Royal Society em cujo posicionamento fica evidente a influência da filosofia corpuscular de Descartes e Gassendi – é interessante notar que Boyle utilizava o termo “filosofia corpuscular” para se referir, de modo indistinto, aos “cartesianos e epicuristas”.¹⁴⁶ De acordo com Kargon, o que Boyle procurou fazer foi mostrar, por meio de investigações experimentais, a conformidade dos sistemas de Gassendi e Descartes para com a experiência, ou mesmo a plausibilidade das hipóteses dos dois franceses. Boyle estaria defendendo uma posição intermediária “entre aqueles que negavam a utilidade da teorização e

¹⁴⁵ “They did not set down any *System* or *Body of Principles* as *certain* and *established*: They consider’d the *incomprehensible* wisdom that is in *the works of God*; (...) and therefore gave but *timorous* assent to any notions in *Natural Philosophy*: They held no *infallible* Theory *here*: Nor would they allow any speculations or accounts of Nature to be more than *Hypothesis* and probable conjecture (...). So that they thought with much reason, that best *Foundation* for *Natural Philosophy* would be a good *History of Nature* (...)”.

¹⁴⁶ Cf. BOYLE, R. “Some Specimens of an Attempt to Make Chymical Experiments Useful To Illustrate the Notions of the Corpuscular Philosophy”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 86-87.

aqueles que negavam a possibilidade de qualquer conhecimento experimental sobre os corpúsculos e seus movimentos”¹⁴⁷ (KARGON, R. H., 1966, pp. 109 e 115). Assim, parece nos ser permitido concluir que o ambiente da Royal Society era favorável à filosofia corpuscular, tendo sofrido, apesar das críticas à utilização de hipóteses em filosofia natural, uma grande influência dos sistemas de Gassendi e Descartes.

Em todo caso, sabemos que Boyle exerceu uma grande influência sobre Locke e que foi provavelmente através daquele que este teve seu primeiro contato com a filosofia de Descartes e Gassendi.¹⁴⁸ Para muitos intérpretes, os trabalhos de Boyle parecem constituir a principal referência das menções de Locke à hipótese corpuscular.¹⁴⁹ Downing (2001, p. 518) destaca que Locke e Boyle eram amigos próximos, que mantiveram uma correspondência regular desde 1663 até a morte do segundo, em 1691, e que, entre 1664 e 1665, Locke realizou várias pesquisas no laboratório de Boyle – laboratório que havia se tornado um centro de pesquisa experimental em Oxford. Anstey nos conta que, por volta de 1660, Locke estava engajado na leitura dos principais textos da “nova” filosofia natural de seu tempo. Segundo o comentador, as anotações sobre medicina (*medical notebooks*) de Locke atestam que nosso filósofo era um ávido leitor de Boyle, tendo lido todas as publicações deste autor que apareceram na primeira metade da década de 60 do século XVII (ANSTEY, P. R., 2011, pp. 35 e 51). Assim, é bem provável que Locke tenha lido uma parte considerável dos 62 títulos de Boyle que possuía em sua biblioteca.¹⁵⁰ Houve também uma participação relativamente ativa, por parte de Locke, em uma parcela da produção intelectual de Boyle. Tal

¹⁴⁷ “Boyle was attempting to mediate between those who denied the utility of theorizing and those who denied the practicability of any experimental knowledge of corpuscles and their motions”.

¹⁴⁸ Cf. SCHANKULA, H. A. S. “Locke, Descartes, and the Science of Nature”. In: ASHCRAFT, R. (Org.). *John Locke: Critical Assessments*. v. 4. Londres: Routledge, 1991. p. 379; SARASOHN, L. T.; “Locke and Gassendi”. In: *Gassendi’s Ethics: Freedom in a Mechanistic Universe*. Cornell: Cornell University Press, 1996. pp. 175-176; e LENNON, T. M. *The Battle of the Gods and Giants: The Legacies of Descartes and Gassendi, 1655-1715*. Princeton: Princeton University Press, 1993. p. 162.

¹⁴⁹ É o caso de Peter Alexander (1985), Lisa Downing (1998), Peter Anstey (2011), dentre outros.

¹⁵⁰ Cf. ALEXANDER, P. *Ideas, Qualities and Corpuscles: Locke and Boyle on the external world*. pp. 5-6. A principal fonte de informações sobre a biblioteca de Locke é a obra de John R. Harrison e Peter Laslett, *The Library of John Locke*. Infelizmente, não tivemos acesso a essa obra.

participação consistiu na realização de leituras e comentários sobre material manuscrito para a publicação, na realização de experimentos, sob solicitação de Boyle, e na responsabilidade pela impressão de *General History of the Air*. Além disso, uma das obras de Boyle, intitulada *Memoirs for the Natural History of Humane Blood*, foi escrita em resposta a uma solicitação de Locke, a quem essa obra foi dedicada.¹⁵¹

Também no caso de Descartes há evidências de uma influência direta sobre Locke. Testemunhos de Jean Le Clerc (amigo próximo de Locke) e Damaris Cudworth Masham (filha de Ralph Cudworth e segunda esposa de Sir Francis Masham, em cuja residência Locke viveu seus últimos quatorze anos) atestam a grande insatisfação de Locke com o treinamento escolástico que recebeu em Oxford em seus anos de graduação. Inicialmente, a conclusão que nosso filósofo tirou dessa experiência foi a de que não possuía vocação para a filosofia, o que acabou por o deixar desmotivado para tal estudo. Esse quadro se altera com a leitura dos trabalhos de Descartes. Segundo nos conta Le Clerck, a clareza das obras do pensador francês levou Locke a considerar que talvez não devesse culpar a si mesmo pelo fato de não ter entendido os livros de filosofia que antes havia estudado. Em uma de suas cartas a Edward Stillingfleet, o próprio Locke reconheceu que foi Descartes quem o liberou do discurso ininteligível da filosofia escolástica.¹⁵² De modo mais significativo para os nossos propósitos, temos de destacar que uma das mais importantes obras lidas por Locke no período em que se dedicou ao estudo da filosofia natural moderna foi justamente os *Principes de la Philosophie*, de Descartes.¹⁵³

O caso da influência de Gassendi é um tanto mais complicado. Mas, apesar das divergências entre os intérpretes,¹⁵⁴ há alguns indícios de que Locke conhecia a obra de

¹⁵¹ Cf. ALEXANDER, P. *Ideas, Qualities and Corpuscles: Locke and Boyle on the external world*. p. 6; e ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. Nova York: Oxford University Press, 2011. pp. 51-59.

¹⁵² Para o relato desses testemunhos, baseamo-nos em SCHANKULA, H. A. S. "Locke, Descartes and the Science of Nature". pp. 378-380.

¹⁵³ Cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. p. 35.

¹⁵⁴ Cf. SARASOHN, L. T.; "Locke and Gassendi". pp. 168-171.

Gassendi. Baseando-se em Edward Driscoll, Sarasohn nos conta que, a partir da data em que Locke e Boyle se encontraram pela primeira vez, começaram a aparecer referências aos trabalhos de Gassendi nos cadernos de Locke. Um caderno de 1660-1661 contém material da “Física”, retirado de uma seção do *Syntagma* dedicada a experimentos que pretendem mostrar a existência do vácuo. O caderno também contém transcrições de elogios de Boyle a Gassendi. Para Sarasohn, essas referências a Gassendi e a sua obra constituiriam um testemunho da familiaridade e da simpatia de Locke pelas doutrinas do filósofo francês.¹⁵⁵ Essa comentadora sustenta que, embora o primeiro contato de Locke com a filosofia de Gassendi possa ter sido efetuado por meio de fontes indiretas – como Boyle, François Bernier, Walter Charleton ou Thomas Stanley –, várias correspondências entre a epistemologia e a ética dos dois filósofos indicam que Locke possuía um conhecimento extenso das obras do próprio Gassendi.¹⁵⁶ Com isso, Sarasohn pretende ir além daquilo que estabeleceram intérpretes como Driscoll e Richard Kroll, os quais privilegiaram o contato de Locke com Bernier e Stanley, respectivamente, e se mostraram menos dispostos a assumir uma influência direta de Gassendi (SARASOHN, L. T., 1996, p. 169-175). Mas a obra de Stanley que Locke possuía, o *History of Philosophy*, não constitui uma fonte apenas indireta para o pensamento de Gassendi, pois Kroll nos relata que ela continha uma tradução de um dos trabalhos do filósofo francês (KROLL, R. W. F., 1984, p. 350). Como corrige Sarasohn, Kroll estava errado ao pensar que se tratava de uma tradução do *Syntagma Philosophicum* (publicado em 1658), sendo que o texto traduzido era, na verdade, o *Syntagma Philosophiae Epicuri*, um

¹⁵⁵ “According to Driscoll, from the time of Locke’s first meeting with Boyle in the 1660s, there appeared references in his notebooks to the works of Gassendi: these include quotations from the *Life of Perseic* and quotations from the “Physics” of the *Syntagma Philosophicum*. (...) A 1660-1661 notebook contains the material from the “Physics”, which is drawn from a section of the *Syntagma* about experiments for the existence of the void. This notebook also includes transcriptions of the praises of Gassendi by Boyle and other writers. Locke may also have purchased the *Opera Omnia* for himself later in his life, during his time of exile in Holland between 1683 and 1689. Taken together, these references to Gassendi and his works testify to Locke’s long and sympathetic acquaintance with the doctrines of the French neo-Epicurean” (SARASOHN, L. T., 1996, p. 175).

¹⁵⁶ Algumas dessas correspondências são trabalhadas no livro de Sarasohn, mas a intérprete se concentra nos aspectos éticos e políticos das filosofias de Locke e Gassendi – nos conceitos de vontade, poder, prazer e dor, nas ideias de liberdade e necessidade, de lei natural, etc. Cf. SARASOHN, L. T. “Locke and Gassendi”. pp. 175-197.

apêndice e resumo do *Animadversiones in decimum librum Diogenis Laertii* (de 1649) (SARASOHN, L. T., 1996, p. 175). Entretanto, Kargon afirma que as exposições da física de Gassendi que encontramos no *Syntagma Philosophicum* e no *Animadversiones* são praticamente equivalentes – as seções intituladas ‘Parte Física’ nas duas obras são igualmente extensas e, quando comparadas, “virtualmente iguais” (KARGON, R. H., 1966, p. 66). Assim, é bem possível que a tradução de Stanley tenha sido uma fonte direta da física de Gassendi para Locke. Além disso, fontes indiretas como o *Abregé de la Philosophie de Gassendi*, de Bernier, e o *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charletoniana*, de Charleton, apesar das inserções dos próprios (e de outros) autores e das reordenações efetuadas por eles, podem ter proporcionado a Locke algum conhecimento da doutrina de Gassendi.

Até aqui, nesta segunda seção de nosso segundo capítulo, procuramos estabelecer algumas bases para dar uma resposta a uma das questões que havíamos colocado no final da seção anterior, lembremos: a qual dos tipos de teoria corpuscular disponíveis no século XVII Locke confere seu assentimento? A exposição feita acima nos coloca diante de um quadro de referências que, em última instância, nos remete a três formulações principais da filosofia corpuscular: aquelas propostas por Gassendi, Descartes e Boyle, os três grandes pensadores que selecionamos, no primeiro capítulo, como os principais representantes da concepção mecanicista da natureza. Assim, parece-nos que uma boa estratégia para identificarmos a forma da hipótese corpuscular assumida por Locke consiste em comparar as principais posições adotadas por nosso filósofo no que diz respeito a essa hipótese com aquelas defendidas por esses três representantes do mecanicismo.

Mencionamos a influência de Gassendi e Descartes sobre Boyle. Mencionamos também que, durante o período em que Locke se dedicou à leitura das “novas” filosofias naturais produzidas em sua época, seu contato com Boyle foi muito próximo. E talvez seja por essa razão que alguns comentadores afirmam, como vimos, que é provável que tenha sido

Boyle quem introduziu Locke aos pensamentos de Descartes e Gassendi. Além disso, Locke possuía em sua biblioteca mais títulos de Boyle do que de qualquer outro autor¹⁵⁷, e, sendo assim, parece-nos provável que a visão deste último sobre o pensamento dos dois franceses tenha tido algum impacto na recepção de tal pensamento por parte de Locke. Isso é importante porque Boyle tendia a minimizar as diferenças e enfatizar as semelhanças entre as filosofias corpusculares de Descartes e Gassendi. No prefácio de *Some Specimens*, Boyle nos fala de três dificuldades que enfrentou para realizar os objetivos a que se tinha proposto nesse ensaio. A terceira delas, que nos interessa aqui, consistia no fato de que, dentre os homens para os quais o ensaio foi inicialmente dirigido, alguns favoreciam mais as opiniões epicuristas, outros as cartesianas (*WB*, 2, 85-86). A resposta de Boyle para essa dificuldade vem logo na sequência:

E quanto ao terceiro dos três obstáculos mencionados acima, considere que as Hipóteses Atômica e Cartesiana, embora diferissem uma da outra em alguns pontos importantes, ainda assim, em oposição à [doutrina] Peripatética e outras Doutrinas Vulgares, elas podem ser vistas como uma [só] Filosofia. Pois elas concordam entre si, e diferem das Escolas, nesse fundamental e notável ponto: que elas não somente cuidam de explicar as coisas inteligivelmente, mas também que, enquanto aqueles outros Filósofos dão apenas uma explicação geral e superficial dos Fenômenos da Natureza, a partir de certas *Formas substanciais* – que os mais sinceros dentre eles confessam ser Incompreensíveis – e de certas *Qualidades reais* – que sábios homens de outras Persuasões pensam ser do mesmo modo Ininteligíveis –, ambos Cartesianos e Atomistas explicam os mesmos Fenômenos a partir de *pequenos Corpos*, com diversas figuras e movimentos. Sei que essas duas Seitas de Naturalistas Modernos discordam sobre a Noção de Corpo em geral e, conseqüentemente, sobre a Possibilidade de um verdadeiro Vácuo, como também sobre a Origem do Movimento, a indefinida Divisibilidade da Matéria, e alguns outros pontos de menor Importância do que esses. Mas, levando em conta que alguns deles parecem constituir Noções antes Metafísicas do que Físicas, e que alguns outros parecem ser necessários antes para a Explicação da primeira Origem do Universo do que [para a explicação] de seus Fenômenos no estado em que agora o encontramos; levando em conta essas, digo eu, e algumas outras Considerações, e especialmente pela seguinte Razão, Que os dois partidos concordam em deduzir todos os Fenômenos da Natureza da Matéria e do Movimento local, estimei que, afora essas coisas em que os Atomistas e os Cartesianos diferem, eles podem ser pensados como estando de acordo quanto ao principal, e as Hipóteses deles, nesse

¹⁵⁷ Cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. p. 58.

assunto, podem ser vistas por uma Pessoa de Disposição conciliatória como uma [só] Filosofia¹⁵⁸ (WB, 2, 87).

Seria então de se esperar de Locke uma postura semelhante? Estaria ele propenso a levar em conta mais as questões “físicas” do que as “metafísicas”, e, conseqüentemente, a considerar as semelhanças entre os sistemas gassendista e cartesiano mais relevantes do que as diferenças?

No *Essay*, as questões “metafísicas” da natureza do corpo e do espaço, da possibilidade do vácuo e da divisibilidade indefinida da matéria aparecem por trás dos tópicos epistemológicos que tratam de nossas *ideias* de solidez (*E 2. 4*), de espaço (*E 2. 13*), de infinidade (*E 2. 17*) e de substância (*E 2. 23*). O ponto mais importante que precisamos ter em mente é que, para Locke, nossas ideias de corpo e de espaço são, contrariamente ao que havia afirmado Descartes, completamente distintas: nossa ideia de corpo é a ideia de algo extenso e sólido e que possui partes que são separáveis e móveis; ao passo que nossa ideia de espaço é a ideia de algo extenso e não sólido e que possui partes inseparáveis e imóveis (*E 2. 4. 5*; 126 e *E 2. 13. 11-14*; 171-173). A ideia de solidez desempenha aqui um papel fundamental, pois ela é a ideia “mais essencial” ao nosso conceito de corpo e só pode ser “encontrada ou imaginada” na matéria (*E 2. 4. 1*; 123). Sólido é a ideia pela qual concebemos que os corpos preenchem o espaço e é a característica por meio da qual um corpo oferece resistência à

¹⁵⁸ “And as for the last of the three Discouragements above mention’d, I consider’d, that the Atomical & Cartesian Hypotheses, though they differ’d in some material points from one another, yet in opposition to the Peripatetick and other vulgar Doctrines they might be look’d upon as one Philosophy: For they agree with one another, and differ from the Schools in this grand & fundamental point, that not only they take care to explicate things intelligibly; but that whereas those other Philosophers give only a general and superficial account of the Phænomena of Nature from certain *substantial Forms*, which the most ingenious among themselves confess to be Incomprehensible, and certain *real Qualities*, which knowing men of other Perswasions think to be likewise Unintelligible; both the Cartesians and the Atomists explicate the same Phænomena by *little Bodies* variously figur’d and mov’d. I know that these two Sects of Modern Naturalists disagree about the Notion of Body in general, and consequently about the Possibility of a true Vacuum, as also about the Origine of Motion, the indefinite Divisibleness of Matter, and some other points of less Importance than these: But in regard that some of them seem to be rather Metaphysical than Physiological Notions, and that some others seem rather to be requisite to the Explication of the first Origine of the Universe, than of the Phænomena of it in the state wherein we now find it; in regard of these, I say, and some other Considerations, and especially for this Reason, That both parties agree in deducing all the Phænomena of Nature from Matter and local Motion; I steem’d that notwithstanding these things wherein the Atomists and the Cartesians differ’d, they might be thought to agree in the main, and their Hypotheses might by a Person of a reconciling Disposition be look’d on as, upon the matter, one Philosophy”.

pressão que outros corpos exercem sobre ele no sentido de ocupar o seu espaço. Desse modo, a ideia de solidez se distingue tanto da ideia de espaço puro quanto da ideia de dureza (que corresponde à firme coesão das partes da matéria) (*E 2. 4. 2-4*; 123-125).

Por essa *Ideia* de Solidez, a Extensão do Corpo é distinguida da Extensão do Espaço. A Extensão do Corpo não consistindo em nada além da coesão ou continuidade de Partes sólidas, separáveis e móveis; e a extensão do Espaço na continuidade de Partes não sólidas, inseparáveis e imóveis (*E 2. 4. 5*; 126).

Thomas Lennon nos mostra que, nessa reação à concepção cartesiana de corpo e espaço, Locke estava adotando a posição de Gassendi. O comentador nos diz que, em um dos cadernos em que Locke anotava passagens dos autores que estava lendo, encontramos, depois de um resumo de um texto cartesiano sobre o espaço, uma citação do *Syntagma* em que Gassendi expõe uma visão do espaço como algo diferente do corpo. Além disso, e ainda de acordo com Lennon, a ênfase na solidez como uma característica fundamental e distintiva dos corpos também viria de Gassendi (LENNON, T. M., 1993, pp. 277-278).

A partir dessas distinções, Locke pôde então defender a possibilidade da existência do vácuo, mais uma vez inclinando-se à posição de Gassendi e opondo-se à de Descartes. A princípio, Locke afirma que seu objetivo é apenas o de mostrar que os homens possuem a ideia de espaço sem corpo – isto é, a ideia de vazio – e que essa ideia não é inconsistente ou contraditória (*E 2. 4. 3*; 124). Entretanto, os argumentos utilizados no décimo terceiro capítulo do segundo livro parecem revelar maiores pretensões. O primeiro desses argumentos nos diz que, para além das “últimas fronteiras” da matéria, é preciso que haja espaço vazio, a não ser que suponhamos que a matéria seja infinita, o que, de acordo com Locke, ninguém estaria disposto a afirmar (*E 2. 13. 21*; 175-176). O segundo consiste na afirmação de que negar tal possibilidade implicaria a negação da onipotência divina: Deus poderia colocar um fim a todo o movimento dos corpos materiais do universo e, durante tal estado de repouso, ele poderia aniquilar quaisquer desses corpos, o que deve nos levar a admitir que a existência do vácuo é

possível (*E* 2. 13. 21[*bis*]; 176-177). Finalmente, Locke argumenta que a possibilidade do movimento depende da existência de pelo menos um espaço vazio que possua o mesmo tamanho que a menor partícula em que a matéria tenha sido dividida (*E* 2. 13. 22; 177-178). Mais uma vez, Lennon nos mostra que a fonte para esses argumentos de Locke é Gassendi (LENNON, T. M., 1993, p. 278). É importante notar ainda que, com esse último argumento, Locke acreditou ter provado a *existência necessária* do vácuo: “(...) de tal Espaço vazio, temos não somente a *Ideia*, mas penso que provei, a partir do Movimento dos Corpos, sua existência necessária (...)”¹⁵⁹ (*E* 2. 17. 4; 211).

Vimos então que, quanto às duas primeiras discordâncias entre atomistas e cartesianos listadas por Boyle, Locke não manteve o “espírito conciliatório” preconizado pelo primeiro, adotando uma posição claramente gassendista. Em grande medida, é a partir disso que Lennon constrói sua tese sobre o “atomismo” de Locke, tese segundo a qual nosso filósofo teria assumido uma “ontologia anti-cartesiana de átomos e vazio”, procurando assim evitar o que ele considerava como os “resultados perniciosos da versão cartesiana da Nova Ciência”¹⁶⁰ (LENNON, T. M., 1993, p. 274). Além de anti-cartesiano, o “atomismo” de Locke teria ainda um caráter metafísico. Lennon nos diz que o “atomismo metafísico” pode ser expresso na afirmação de que a existência de uma coisa, juntamente com seus atributos, é independente de todas as outras coisas. Mas essa formulação não seria suficiente, continua o comentador, pois, a partir da definição cartesiana de substância, qualquer ontologia da substância, incluindo a de Descartes, seria atomista.

Outro modo de formulá-lo [o atomismo metafísico] poderia consistir em dizer que nem tudo o que pode existir existe. A imagem óbvia, e, de fato, historicamente muito importante, é a de partículas discretas de matéria dispersas aleatoriamente no vazio. Contudo, a descontinuidade sugerida por essa imagem apenas pode ser um acidente físico. Ao invés disso, requer-se

¹⁵⁹ “(...) of such a void Space, we have not only the *Idea*, but I have proved, as I think, from the Motion of Body, its necessary existence (...)”

¹⁶⁰ “I believe that roughly speaking Locke’s ontology is an anti-Cartesian one of atoms and void, designed to avoid what he regards as the pernicious results of the Cartesian version of the New Science”.

uma descrição mais clara, e, assim, temos de pensar nos indivíduos em termos não materiais e como localizados no espaço lógico. Na sua forma mais extrema, isso resulta em um sistema binário de meros particulares e mera não existência¹⁶¹ (LENNON, T. M., 1993, p. 139).

Com “meros particulares” (*bare particulars*), quer-se dizer particulares não qualificados. Isso significa que, de acordo com o atomismo metafísico, os átomos não possuem quaisquer propriedades. Em oposição ao vazio, eles “simplesmente existem”. As propriedades que dizemos que as coisas possuem são apenas uma função de nossa percepção dessas coisas, apenas fenômenos, aparências. Segundo a interpretação de Lennon, essa visão se encontra de um modo incipiente na releitura que Bernier faz da física de Gassendi, emergindo posteriormente, e com mais clareza, em Locke.¹⁶² Para mostrar como essa interpretação se sustenta no caso de Locke, Lennon coloca uma grande ênfase sobre a noção de solidez. Segundo o comentador, a solidez é, de acordo com os critérios lockeanos, a única qualidade verdadeiramente primária, a única característica dos corpos que é independente das percepções que deles temos. Assim, dado que a solidez é, para Locke, a característica pela qual os corpos se distinguem do (e preenchem o) espaço, os “particulares não qualificados” da ontologia de nosso filósofo corresponderiam a pontos (pois os átomos não possuem qualquer outra característica, como a extensão ou o formato) sólidos que “simplesmente existem” no espaço. Consequentemente, a distinção entre corpo e espaço, ou entre átomo e vazio, consistiria também, e em última instância, numa distinção metafísica ou ontológica entre o que existe e o que não existe.¹⁶³

Lennon procura fundamentar sua perspectiva a partir de sua análise sobre diversas questões trabalhadas na literatura secundária sobre Locke (como a questão das distinções

¹⁶¹ “Another way to put it might be to say that not everything that can exist does exist. The obvious image, historically very important indeed, is of discrete particles of matter randomly dispersed in the void. The discreteness suggested by this image, however, can only be a physical accident. Instead, a stronger account is required and thus we have to think of the individuals in nonmaterial terms and as located in logical space. What this comes to in its extreme form is a binary system of bare particulars and bare nonexistence”.

¹⁶² Cf. LENNON, T. M. *The Battle of the Gods and Giants*. pp. 137-149.

¹⁶³ Para uma melhor compreensão dessa interpretação, cf. LENNON, T. M. *The Battle of the Gods and Giants*. pp. 274-333.

entre qualidades primárias e secundárias e entre ideias simples e complexas, a de como deveríamos entender o caráter “representacionista” da teoria lockeana das ideias, ou a de qual seria o conceito de espaço assumido pelo filósofo inglês), de modo que uma avaliação completa de tal perspectiva seria inviável aqui. Entretanto, a sequência da exposição que vínhamos fazendo, antes de nos determos na tese de Lennon sobre o “atomismo” de Locke, apresenta alguns pontos que podem servir como base para um questionamento dessa tese. O primeiro diz respeito à outra das divergências entre atomistas e cartesianos mencionada na passagem de Boyle que citamos mais acima: o problema da divisibilidade infinita da matéria. Em determinado momento, Lennon afirma o seguinte:

Em 2. 4. 5 Locke distingue, de uma maneira gassendista, entre a extensão do corpo e a extensão do espaço: “A Extensão do Corpo não é nada além da coesão de Partes sólidas, separáveis e móveis; e a Extensão do Espaço, a continuidade de Partes não sólidas, inseparáveis e imóveis”. Uma vez que as partículas atômicas são inseparáveis por definição, ou seja, indivisíveis, elas não possuem extensão e, portanto, não possuem formato¹⁶⁴ (LENNON, T. M., 1993, p. 295).

O pressuposto de que a matéria não pode ser dividida infinitamente é então fundamental para essa tese do atomismo metafísico e dos “particulares não qualificados”. Entretanto, o que está em discussão é justamente se Locke assume esse pressuposto e, portanto, se a descrição da posição de Locke como uma posição *atomista* é, para começo de conversa, adequada. Infelizmente, os indícios que encontramos no *Essay* não parecem ser suficientes para que possamos determinar qual seria a posição de Locke quanto à controvérsia da divisibilidade *ad infinitum* dos corpos materiais. Nessa obra, a notável preferência pela utilização de termos como “corpúsculo”, “corpuscular” e “partículas”, ao invés do termo “átomo” ou “atômico”, poderia sugerir que Locke, assim como Boyle, teria procurado evitar a mencionada

¹⁶⁴ “At 2. 4. 5 Locke distinguishes in a Gassendist fashion between the extension of body and the extension of space: ‘The Extension of Body [is] nothing, but the cohesion or continuity of solid, separable, and movable Parts; and the Extension of Space, the continuity of unsolid, inseparable, and immovable Parts’. Since atomic particles are by definition inseparable, that is, indivisible, they are without extension, and thus without shape”.

controvérsia. No vigésimo terceiro capítulo do segundo livro do *Essay* – “Of our Complex Ideas of Substances” –, há uma passagem que parece confirmar essa sugestão. Nela, Locke nos diz que a noção da divisibilidade infinita da matéria sempre nos leva a “consequências impossíveis de ser explicadas”, quer a aceitemos, quer a neguemos (*E* 2. 23. 31; 313). A partir disso, teríamos razões para concluir que o filósofo adota uma postura cética ou agnóstica com relação ao problema. Apesar de existirem passagens que poderiam nos deixar em dúvida quanto a essa suposta neutralidade, elas não favoreceriam a tese de Lennon, pois, se é que elas revelam alguma inclinação de Locke no sentido de assumir um posicionamento, tal inclinação seria favorável à divisibilidade infinita, e não o contrário.¹⁶⁵

¹⁶⁵ Na passagem em *E* 2. 23. 23; 308, que trata do problema da coesão dos corpos materiais e que já havíamos citado na seção anterior, há um trecho (omitido anteriormente) em que Locke nos diz o seguinte: “(...) So that that Hypothesis [a hipótese do éter ou da *materia subtilis*], how ingeniously soever explained, by shewing, that the parts of sensible Bodies are held together, by the pressure of other external insensible Bodies, reaches not the parts of the Æther it self; and by how much the more evident it proves, that the parts of other Bodies are held together, by the external pressure of the Æther, and can have no other conceivable cause of their cohesion and union, by so much the more it leaves us in the dark, concerning the cohesion of the parts of the Corpuscles of the Æther it self: which we can neither conceive without parts, they being Bodies, and divisible; nor yet how their parts cohere, they wanting that cause of cohesion, which is given of the cohesion of the parts of all other Bodies”. Locke acaba por afirmar que todos os corpos materiais – incluindo as menores partículas de matéria – possuem partes e são, portanto, divisíveis. Mas temos de considerar o contexto de *E* 2. 23. 15-31. Tal contexto é constituído por um grande argumento, a partir do qual Locke procura mostrar que, apesar da “familiaridade” que os homens imaginam ter com a matéria, e da suposição (na qual, por falta de reflexão, estamos dispostos a acreditar) de que nossa experiência somente nos fornece evidência de seres materiais, nossa ideia de corpo é tão clara, ou tão obscura, quanto nossa ideia de espírito (*E* 2. 23. 15-16; 305-306). Fica evidente que o objetivo de Locke aqui é afastar uma posição completamente materialista, que rejeitaria a crença na imaterialidade da alma e em Deus. O argumento consiste então em mostrar as dificuldades inerentes à nossa ideia de corpo, e uma dessas dificuldades diz respeito à questão da coesão dos corpos materiais. A pressão externa do éter fornece uma explicação para a coesão das partículas do ar, as quais, por sua vez, explicam a coesão dos demais corpos sensíveis. Mas e quanto às próprias partículas do éter, Locke pergunta, o que faz com que elas se mantenham coesas? A pressão de outras partículas ainda mais sutis? E quanto a estas, o que as mantém em coesão? O que é importante notar é que somente não haverá uma solução definitiva para esse problema se assumirmos que a matéria é infinitamente divisível, pois, no caso dos átomos (indivisíveis por definição e completamente sólidos – destituídos de espaços vazios), não parece fazer sentido perguntar por algo que os mantenha coesos. Desse modo, a eficácia dessa parte do argumento de Locke contra o materialismo depende da pressuposição da divisibilidade infinita da matéria. Parece-nos então que há razões para questionar se a passagem em questão pode ser tomada como uma expressão legítima da posição de Locke quanto a essa possibilidade (além disso, mais uma alternativa deveria ser considerada caso julgássemos que a utilização do termo “*materia subtilis*” pudesse ser interpretada como uma referência à solução cartesiana para o problema da coesão dos corpos materiais; e, nesse caso, poderíamos entender que Locke estaria tomando a tese de que a matéria pode ser dividida *ad infinitum* como um dos pressupostos da hipótese cartesiana – é em função de tal pressuposto que essa hipótese não é suficiente para explicar porque os corpos se mantêm coesos). Outras passagens poderiam ser entendidas como expressando uma inclinação de Locke em favor da tese da divisibilidade infinita, como as que encontramos em *E* 2. 17. 12 e 18. Rigorosamente, no entanto, o que aí se afirma é que, assim como nossa mente, ao considerar o espaço, sempre pode imaginar um espaço maior (processo a partir do qual adquirimos a ideia da infinitude do espaço), de modo semelhante, ao considerar a matéria, a mente sempre pode imaginar sua divisão em partes cada vez menores, nunca chegando ao último termo da divisão. Assim, Locke fica aquém da afirmação de que a matéria é, de fato, infinitamente divisível.

Resta-nos ainda tratar da controvérsia que Boyle identifica como dizendo respeito ao problema da origem do movimento. Vimos anteriormente que, no sistema de Gassendi, a fonte de todo o movimento no mundo é, em última instância, Deus. Mas Deus cumpre essa função atribuindo aos átomos uma “tendência interna” para o movimento (como também já notamos, essa posição não se compatibiliza muito bem com determinados aspectos da filosofia mecanicista do século XVII e nem mesmo com as concepções mecanicistas do próprio Gassendi). Também vimos que, de acordo com Descartes, quando Deus criou o mundo, ele estabeleceu as leis da natureza e deu início ao movimento das partículas, o qual, daí por diante, continua a ser transmitido de uma porção de matéria à outra por meio do contato direto e segundo as leis do impacto. A diferença fundamental é que, para Descartes, a matéria é completamente passiva. Tendo isso em mente, podemos ver que existem pelo menos duas indicações claras de que a posição adotada por Locke quanto à origem do movimento é contrária a de Gassendi e mais próxima da de Descartes. Em primeiro lugar, no décimo capítulo do terceiro livro do *Essay – Of the Abuse of Words* – Locke nos diz que um dos principais abusos da linguagem consiste em tomar as palavras pelas próprias coisas – abuso ao qual estão mais sujeitos os que aderem à determinada escola ou seita filosófica. Assim, muitos se persuadem de que as “formas substanciais”, o “horror ao vácuo” e a “alma vegetativa” dos aristotélicos, ou mesmo a “alma do mundo” dos platônicos e a “tendência para o movimento” dos átomos dos epicuristas, são coisas que realmente existem (*E 3. 10. 14; 497*). Em segundo lugar, encontramos várias afirmações no *Essay* (mais notavelmente em *E 2. 21. 4*) que expressam a ideia de que a matéria é completamente passiva e de que o movimento dos corpos materiais é sempre transmissão, e nunca começo, de movimento.

No que diz respeito ao problema da origem do movimento, o próprio Lennon afirma que Locke assume uma posição contrária à de Gassendi (apesar de não reconhecer explicitamente que ela é semelhante à de Descartes). Por si só, isso não parece ser

inconsistente com a tese geral do comentador. Entretanto, a posição segundo a qual a matéria é inteiramente passiva aponta para uma característica do pensamento de Locke que é difícil de conciliar com esse “atomismo metafísico”, tal como descrito por Lennon. Estamos nos referindo à adesão de nosso filósofo à concepção mecanicista da natureza. E não é somente no que concerne à questão da origem do movimento que essa adesão se manifesta, mas também: quando Locke nega a ideia de ação à distância, sustentando que o contato direto é o único modo segundo o qual podemos conceber que os corpos operam uns sobre os outros (*E* 2. 8. 11-12; 135-136); quando sugere que o funcionamento da natureza pode ser entendido do mesmo modo que o de uma máquina (como em diversas passagens semelhantes a que encontramos em *E* 4. 3. 25; 556, já citada mais no início deste capítulo); ou quando diz que os animais e as plantas não são muito diferentes de relógios (*E* 2. 17. 4-5; 330-331). Como nos esforçamos por mostrar em nosso primeiro capítulo, essas são as teses mais centrais da concepção mecanicista da natureza, cujo modelo de explicação para os fenômenos naturais foi defendido por seus adeptos do século XVII como dotado de uma inteligibilidade única, muito superior àquela das explicações dos aristotélicos, dos químicos e dos naturalistas do Renascimento. Isso nos leva a concluir que, quando Locke se refere à hipótese corpuscular no *Essay* como aquela que nos leva mais longe na explicação inteligível dos fenômenos naturais, nosso autor tem em mente uma hipótese de caráter mecanicista. Mas em que medida isso é incompatível com o “atomismo metafísico” de que nos fala Lennon? Ora, se a hipótese corpuscular deve cumprir a função de nos fornecer explicações para os fenômenos naturais em termos mecanicistas, ou seja, a partir dos mesmos princípios que são relevantes para a explicação do funcionamento das máquinas (o tamanho, o formato, o movimento e a organização das partes), nossa resposta poderia então assumir a forma de outra pergunta: um “sistema binário” de solidez e vazio conseguiria satisfazer essa exigência?

Notemos, antes de concluir, que os momentos em que os problemas da natureza do corpo e do espaço, da possibilidade do vácuo e da infinita divisibilidade da matéria aparecem no *Essay* não coincidem com aqueles que identificamos na primeira seção deste capítulo como contendo as “ocorrências” da hipótese corpuscular nessa obra. Quando enfrenta esses problemas, Locke não se vale diretamente da hipótese corpuscular, e, quando essa aparece, suas formulações são neutras no que diz respeito a eles. Na grande passagem que citamos de Boyle, em que o autor parece fazer uma distinção entre metafísica e filosofia natural, as disputas entre cartesianos e atomistas quanto aos problemas metafísicos mencionados não tem relevância para a filosofia natural tal como Boyle a concebia, ou seja, para o projeto de construir “histórias naturais” que revelassem a “origem mecânica” das propriedades dos corpos e dos fenômenos da natureza. De modo semelhante, é provável que essa neutralidade das formulações de Locke da hipótese corpuscular seja uma indicação de que nosso autor não julgava que essas divergências metafísicas fossem relevantes para as explicações dos fenômenos naturais, algumas das quais são importantes para os propósitos do *Essay* (recordemos a importância da explicação da percepção sensível para a distinção entre qualidades primárias e secundárias). Nesse mesmo sentido, seria interessante observar também que, em *Some Thoughts Concerning Education*, Locke recomenda que o estudante de filosofia natural prefira aquelas obras que possuem uma abordagem mais “experimental” – não é de surpreender que a leitura aconselhada pelo autor nesse momento é justamente Boyle.¹⁶⁶ Mas é preciso reconhecer, contudo, que a neutralidade de que falamos aqui pode se dever simplesmente ao caráter restrito da função desempenhada pela hipótese corpuscular nessa obra, o qual não exige, como dissemos inicialmente, que nosso autor se aprofunde nas “investigações físicas” da filosofia natural. Feitas essas observações, passemos à próxima questão que deixamos por responder no final da primeira seção deste capítulo.

¹⁶⁶ Cf. LOCKE, J. “Some Thoughts Concerning Education”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. [§193] pp. 185-186.

2.3. O Status da Hipótese Corpuscular na Filosofia de Locke

Precisamos considerar dois aspectos fundamentais da questão sobre o *status* da hipótese corpuscular na filosofia de Locke. O primeiro diz respeito à relação dessa hipótese para com os objetivos e o projeto filosófico de nosso autor. Pretendia ele defender que, de um ponto de vista epistemológico, a melhor hipótese disponível para a explicação dos fenômenos naturais seria a hipótese corpuscular? O *Essay* pode ser visto como uma tentativa de construir uma fundamentação filosófica para o modelo corpuscular e mecanicista de explicação da “nova” filosofia do século XVII? Ou Locke estaria apenas assumindo esse novo modelo e o utilizando como amparo para a defesa de determinadas teses epistemológicas? O segundo aspecto refere-se ao enquadramento da hipótese corpuscular no esquema lockeano do conhecimento. Mais de uma vez, tivemos a ocasião de dizer que, de acordo com os critérios de Locke para a distinção entre conhecimento e probabilidade, a hipótese corpuscular não pode nos proporcionar conhecimento acerca dos fenômenos naturais. Aliás, como veremos melhor a seguir, Locke não acreditava que uma *ciência* da natureza fosse possível. Mas, para voltar ao nosso ponto, qual o grau de probabilidade a que a hipótese corpuscular nos permite chegar em nossas crenças sobre os fenômenos naturais? Essas são as questões para as quais buscaremos uma resposta daqui por diante.

Mesmo sendo geralmente considerada, no século XVII, como meramente provável, a hipótese corpuscular também era vista como a melhor hipótese disponível para a explicação da natureza. Wilson ilustra esse fato ao nos relatar que os “experimentalistas ingleses”, embora considerassem que as teorias corpusculares possuíam um *status* epistemológico apenas provável, não atribuíam qualquer grau de probabilidade a teorias rivais, como as dos aristotélicos ou dos químicos (WILSON, C., 2008, p. 65). Essa postura parece se confirmar, no caso de Locke. Como vimos na primeira seção deste capítulo, nosso filósofo define o conhecimento como determinados tipos de relação entre ideias. Uma importante consequência

disso para a epistemologia de Locke consiste no fato de que nossas ideias constituem uma das principais limitações do nosso conhecimento, ou seja, não é possível conhecer as coisas das quais não podemos ter ideias (*E* 4. 3. 1; 538). Lembremos ainda do caráter empirista dessa epistemologia, segundo a qual nossas ideias somente podem ser adquiridas por meio da experiência sensível. Consideremos o que é dito então em *E* 4. 3. 25-26. Nessa passagem, Locke afirma que os “instrumentos” por meio dos quais os fenômenos naturais são produzidos consistem justamente em pequenos corpúsculos materiais que escapam à nossa percepção. Por causa disso, nunca poderemos ter um conhecimento científico sobre como tais fenômenos ocorrem, e, conseqüentemente, a utilização da hipótese corpuscular para a explicação da natureza produzirá, no melhor dos casos, somente conjecturas prováveis. Ao mesmo tempo, porém, também mostramos anteriormente que Locke destaca a hipótese corpuscular como aquela que “vai mais longe” na tarefa de fornecer “explicações inteligíveis” para os fenômenos que observamos no mundo natural. Mais do que isso, vimos que o filósofo expressa uma séria dúvida quanto à capacidade de nossas faculdades para encontrar outra hipótese que supere a hipótese corpuscular nessa tarefa. Isso equivaleria então a dizer que essa hipótese possui um *status* epistemológico privilegiado, no sentido de que ela atingiria o maior grau de probabilidade que é possível alcançar na explicação dos fenômenos naturais?

No décimo quinto capítulo do quarto livro do *Essay*, Locke estabelece dois critérios a partir dos quais devemos julgar aquelas proposições das quais não temos ou não podemos ter certeza: a conformidade do que é dito para com 1. o nosso próprio conhecimento, observação e experiência, e 2. o testemunho de outros, que se apoiam em suas observações e experiência (*E* 4. 15. 4; 655-656). Logo em seguida, quando trata dos graus do assentimento, o autor separa as proposições prováveis em dois tipos: aquelas que dizem respeito a alguma matéria de fato que pode ser observada e, portanto, é passível de testemunho; e aquelas que concernem a coisas que estão além do alcance dos nossos sentidos e que, desse modo, não são

passíveis de testemunho (*E* 4. 16. 5; 661). Os graus de assentimento daí por diante discriminados referem-se somente ao primeiro desses dois tipos de proposição prováveis. Quanto às proposições do segundo tipo, Locke limita-se a descrever uma regra a partir da qual podemos julgar sua probabilidade, a saber, a regra da analogia. Como poderíamos esperar, o autor menciona o “modo de operação” da natureza como um dos exemplos de coisas que estão além do alcance de nossos sentidos:

Vemos que Animais são gerados, nutridos e que se movem; o Imã atrai o Ferro; e as partes de uma Vela, derretendo sucessivamente, transformam-se em chama e nos dão tanto luz quanto calor. Esses e semelhantes Efeitos nós vemos e conhecemos, mas [sobre] as causas que operam e [sobre] a maneira pela qual [os efeitos] são produzidos podemos apenas adivinhar e conjecturar com probabilidade. Pois [coisas] como essas, escapando ao escrutínio dos Sentidos humanos, não podem ser examinadas por eles, ou certificadas por qualquer um, e, portanto, somente podem parecer menos ou mais prováveis na medida em que concordam menos ou mais com as Verdades estabelecidas em nossas Mentes, e enquanto são comparáveis com outras partes de nosso Conhecimento e Observação. Nesses assuntos, a *Analogia* é a única ajuda que temos, e é apenas dela que extraímos nossas bases de Probabilidade. Assim, observando que a mera fricção violenta de dois corpos um com o outro produz calor, e, muito frequentemente, até fogo, temos razão para pensar que aquilo que chamamos de Calor, e Fogo, consiste numa violenta agitação das imperceptíveis partes minúsculas da matéria em combustão. Da mesma forma, observando que as diferentes refrações dos Corpos translúcidos produzem em nossos Olhos as diferentes aparências de diversas Cores, e que o mesmo é feito pelos diferentes ordenamentos e configurações das partes superficiais de vários Corpos, como as do Veludo, da Seda, etc., achamos provável que a Cor e o brilho dos Corpos não seja, neles, nada além do diferente Arranjo e Refração de suas partes minúsculas e imperceptíveis¹⁶⁷ (*E* 4. 16. 12; 665-666).

¹⁶⁷ “We see Animals are generated, nourished, and move; the Load-stone draws Iron; and the parts of a Candle successively melting, turn into flame, and give us both light and heat. These and the like Effects we see and know: but the causes that operate, and the manner they are produced in, we can only guess, and probably conjecture. For these and the like coming not within the scrutiny of humane Senses, cannot be examined by them, or be attested by any body, and therefore can appear more or less probable, only as they more or less agree to Truths that are established in our Minds, and as they hold proportion to other parts of our Knowledge and Observation. *Analogy* in these matters is the only help we have, and 'tis from that alone we draw all our grounds of Probability. Thus observing that the bare rubbing of two Bodies violently one upon another, produces heat, and very often fire it self, we have reason to think, that what we call Heat and Fire, consists in a violent agitation of the imperceptible minute parts of the burning matter: Observing likewise that the different refractions of pellucid Bodies produce in our Eyes the different appearances of several Colours; and also that the different ranging and laying the superficial parts of several Bodies, as of Velvet, watered Silk, etc. does the like, we think it probable that the Colour and shining of Bodies, is in them nothing but the different Arrangement and Refraction of their minute and insensible parts”.

A passagem nos mostra que a probabilidade da hipótese corpuscular é determinada por sua conformidade para com a regra da analogia. Logo a seguir, Locke nos diz que o tipo de probabilidade que se baseia no raciocínio analógico nos fornece a melhor base para a condução de “experimentos racionais” e para a formulação de hipóteses (*E* 4. 16. 12; 666-667). Sobre isso, Anstey tem a nos dizer o seguinte:

A hipótese corpuscular é derivada do raciocínio analógico, e as explicações corpusculares prosseguem, caso a caso, por meio do raciocínio analógico. Casos específicos de analogia servem para confirmar ou para estender a hipótese. (...). Mas é claro que muitas hipóteses não são de nenhum modo derivadas do raciocínio analógico. De fato, muitos corpuscularistas consideraram esse fato como uma fraqueza de hipóteses como a das formas substanciais. A visão de Locke é a de que aquelas hipóteses, como o corpuscularismo, que se originam do raciocínio analógico são superiores àquelas que não têm essa origem¹⁶⁸ (ANSTEY, P., 2011, p. 77).

O comentador segue dizendo que, rigorosamente interpretada, a afirmação de Locke de que a analogia é a única ajuda de que dispomos para julgar as proposições sobre fenômenos que não podemos observar implica a aceitação de uma “condição de familiaridade”, segundo a qual só podemos explicar uma qualidade ou fenômeno não observável a partir de uma qualidade ou fenômeno que já entendemos claramente ou com os quais já temos familiaridade.¹⁶⁹ Assim, quando Locke afirma que a hipótese corpuscular é aquela que “vai mais longe” na

¹⁶⁸ “The corpuscular hypothesis is derived from analogical reasoning, and corpuscular explanations proceed by analogical reasoning on a case-by-case basis. Individual cases of analogy serve to confirm or to extend the hypothesis. (...). But of course many hypotheses are not derived from analogical reasoning at all. Indeed many corpuscularians regarded this fact as a weakness of such hypotheses as substantial forms. Locke’s view is that those hypotheses, such as corpuscularianism, that arise from analogical reasoning are superior to the ones that do not”.

¹⁶⁹ Anstey cita Boyle e Newton como adeptos da filosofia corpuscular que estabeleceram essa “condição de familiaridade”. Como já dissemos no primeiro capítulo, quando mencionávamos o critério de inteligibilidade segundo o qual os princípios utilizados em uma explicação devem ser claros e estar de acordo com nossa experiência, nos *Principes* de Descartes também encontramos uma passagem que parece expressar essa condição: “(...) ainsi, étant assurés que chacun des corps que nous sentons est composé de plusieurs autres corps si petits que nous ne les saurions apercevoir, Il n’y a, ce me semble, personne, pourvu qu’il veuille user de raison, qui ne doive avouer que c’est beaucoup mieux philosopher de juger de ce qui arrive en ces petits corps que leur seule petitesse nous empêche de pouvoir sentir par l’exemple de ce qui nous voyons arriver en ceux que nous sentons, et de rendre raison, par ce moyen, de tout ce qui est en la nature, ainsi que j’ay tasché de faire en ce traité, que, pour rendre raison des memes choses, en inventer je ne sçay quelles autres qui n’ont aucun rapport avec celles que nous sentons, comme sont la matiere premiere, les formes substatielles, et tout ce grand attirail de qualitez que plusieurs ont costume de supposer, chacune dequelles peut plus difficilement estre connuë que toutes les choses qu’on pretend expliquer par leur moyen” (*PF*, IV, §201).

“explicação inteligível” dos fenômenos naturais, isso poderia ser entendido como equivalendo ao seguinte: essa hipótese “é a mais inteligível precisamente porque ela explica qualidades desconhecidas em termos de qualidades conhecidas”¹⁷⁰ (ANSTEY, P., 2011, p. 78).

Vemos então que o *status* epistemológico privilegiado da hipótese corpuscular não resulta do alto grau de probabilidade das explicações por ela produzidas, mas de sua inteligibilidade única. Segundo a análise que fizemos no capítulo anterior, a mencionada “condição de familiaridade” é uma das características a partir das quais os mecanicistas defendiam a inteligibilidade superior de seu modelo explanatório em relação àquele de seus rivais. Desse modo, a concepção de Locke sobre a hipótese corpuscular parece ecoar, também nesse aspecto, a concepção mecanicista do século XVII.

Como dissemos inicialmente, a questão do *status* da hipótese corpuscular também deve ser tratada a partir de sua relação com os objetivos e com o projeto filosófico de Locke. Em tal relação, o que está em jogo é a compreensão de qual seria o papel desempenhado pela hipótese corpuscular na filosofia de Locke. Em 1991, Margaret Atherton afirmava que a visão segundo a qual o objetivo de Locke, ao escrever o *Essay*, consistia em fornecer um fundamento ou uma defesa para o “mecanicismo corpuscular” estava prestes a se converter em ortodoxia (ATHERTON, M., 1991, p. 47). Alexander pode ser considerado como um dos representantes dessa visão, pois uma das grandes teses do intérprete é a de que, no *Essay*, Locke estaria extraindo as consequências filosóficas da hipótese corpuscular e ajudando Boyle na tarefa de dar suporte a essa hipótese (ALEXANDER, P., 1985, pp. 6-7). Downing, responsável por uma das primeiras críticas a tal linha de interpretação, afirma que a origem dessa tendência encontra-se no livro de Maurice Mandelbaum, *Philosophy, Science, and Sense Perception* (DOWNING, L., 1998, p. 381). A comentadora baseia-se naquelas passagens em que Locke aponta para determinadas limitações presentes no modelo

¹⁷⁰ “(...) If this line of reasoning is correct, we can then flash out the sense in which Locke regarded the corpuscular hypothesis as uniquely intelligible. It is the most intelligible precisely because it explains unknown qualities in terms of known ones”.

explicativo da filosofia corpuscular para sustentar que, na verdade, o filósofo inglês não se comprometeu com a verdade da hipótese corpuscular, tendo a utilizado no *Essay* apenas como um exemplo ilustrativo para esclarecer sua concepção sobre as assim chamadas “essências reais” e sobre a distinção entre qualidades primárias e secundárias. No que concerne a sua função dentro do *Essay*, esse é, de acordo com Downing, o *status* da hipótese corpuscular – aquele de uma mera ilustração.¹⁷¹ Bem mais recentemente, em seu *Locke and Natural Philosophy*, Anstey também se posicionou de forma fundamentalmente contrária à leitura “ortodoxa”. Entretanto, diferentemente de Downing, Anstey não está disposto a negar que Locke tenha aderido à hipótese corpuscular. Uma das principais teses de seu estudo nos diz justamente que Locke “aderiu a uma forma de hipótese corpuscular sobre a natureza da matéria e sobre a eficácia das explicações mecanicistas em termos do formato, tamanho e movimento dos corpúsculos constituintes das substâncias” (ANSTEY, P. R., 2011, p. 9). O comentador parece então reconhecer que as passagens do *Essay* às quais a interpretação clássica recorre realmente mostram que Locke assumiu não somente o valor explanatório da filosofia corpuscular, mas também sua verdade, mesmo que tacitamente.¹⁷² Qual seria então o sentido da crítica de Anstey à interpretação clássica? A exposição do comentador nos mostra que essa interpretação – baseando-se, em grande medida, na famosa passagem em que nosso filósofo descreve a tarefa que pretende realizar no *Essay* como aquela de um trabalhador auxiliar (*under-labourer*) que ajuda a remover os obstáculos que se colocam no caminho do progresso da ciência – compreende a adesão de Locke à hipótese corpuscular como uma adesão à nova filosofia ou ciência natural de seu tempo.¹⁷³ Mas o que o comentador procura mostrar ao longo de seu trabalho é que, para Locke, nosso conhecimento da natureza só

¹⁷¹ Cf. DOWNING, L. “The Status of Mechanism in Locke’s *Essay*”. pp. 381-414.

¹⁷² Cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. pp. 19, 23 e 31. Para evitar as dificuldades que poderiam surgir aqui, reformulemos essa afirmação da seguinte maneira: Locke assentiu à hipótese corpuscular com base nos critérios por ele determinados para se julgar a probabilidade de proposições que versam sobre coisas das quais não podemos ter experiência. Parece-nos que isso é totalmente consistente com a interpretação defendida por Anstey.

¹⁷³ Cf. *Ibidem*, pp. 13-24.

poderia avançar por meio da “filosofia experimental”, a qual se opõe justamente àquilo que se define como “filosofia especulativa”.¹⁷⁴ O ponto importante aqui é que, na época de Locke, a filosofia experimental era caracterizada pela aplicação do método baconiano de construção de “histórias naturais” e que a hipótese corpuscular era vista pelos “filósofos experimentalistas” como um tipo de filosofia especulativa.¹⁷⁵ De acordo então com Anstey, apesar de ter dado seu assentimento à hipótese corpuscular com o objetivo de defender certas posições concernentes a seus “interesses filosóficos mais amplos”, Locke, semelhantemente a vários de seus companheiros da *Royal Society*, foi um crítico da utilização de hipóteses especulativas na filosofia natural, cuja tarefa concebia nos termos da elaboração de “histórias naturais baconianas”.¹⁷⁶ Isso não quer dizer, entretanto, que as hipóteses sejam inúteis para essa tarefa. Como vimos na seção anterior, os “filósofos experimentalistas” da *Royal Society* divergiam um pouco quanto à utilidade das hipóteses especulativas. Kargon, como já dissemos, sustenta que Boyle defendia uma posição intermediária, que reconhecia, ao mesmo tempo, a necessidade da experimentação e a utilidade da formulação de hipóteses ou teorias especulativas. Esses pontos são confirmados por Anstey, que afirma que a hipótese corpuscular era vista por muitos experimentalistas como uma teoria especulativa legítima, destacando, nesse sentido, a ênfase de Boyle sobre o “benefício mútuo” que os filósofos experimentalistas e especulativos poderiam oferecer uns aos outros. O comentador afirma ainda que isso é significativo para a filosofia de Locke.¹⁷⁷ Nesse ponto, podemos presumir que Anstey tem em mente aquilo que ele mesmo nos diz mais à frente sobre a concepção de Locke no que tange à utilidade das hipóteses especulativas para a filosofia natural: para o filósofo, tais hipóteses poderiam servir como um auxílio para a memória e como um guia para

¹⁷⁴ Para a distinção entre filosofia experimental e especulativa, e para a importância e o impacto dessa distinção sobre o pensamento de Locke, cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. pp. 3-8 e 25-30.

¹⁷⁵ Cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. pp. 4-5.

¹⁷⁶ Cf. *Ibidem*, pp. 46-78.

¹⁷⁷ Cf. *Ibidem*, pp. 4-5.

a condução de experimentos e para a descoberta de novos fenômenos naturais.¹⁷⁸ Nisso poderia consistir então o papel a ser cumprido pela hipótese corpuscular na filosofia natural tal como esta era concebida por Locke, apesar de esse ser, de acordo com Anstey, um papel subsidiário e de menor importância.¹⁷⁹

Juntamente com Anstey, e contrariamente a Downing, adotaremos a posição de que o *Essay* realmente expressa uma adesão de seu autor à hipótese corpuscular. Na verdade, como certamente não escapará ao leitor, esse posicionamento já tinha sido assumido desde o começo do presente capítulo. Uma forma de nos justificar frente ao ponto de vista de Downing consistiria em mobilizar todo o contexto histórico-filosófico trabalhado no capítulo anterior (um contexto de ampla difusão e aceitação das concepções corpusculares e mecanicistas),¹⁸⁰ juntamente com a comprovada influência das grandes teorias corpusculares da época sobre o pensamento de Locke, a fim de defender que é mais acertado interpretar as ocorrências da hipótese corpuscular no *Essay* como de fato atestando o assentimento do autor a essa hipótese. Mas, para responder de uma forma mais direta às razões da comentadora, esforçemo-nos por mostrar que as limitações do modelo explanatório corpuscular apontadas por Locke não comprometem esse assentimento. Para que isso fique plenamente claro, precisamos empreender uma análise das passagens em que as referidas limitações aparecem, o que será feito apenas no próximo capítulo. Por hora, tentaremos responder à tese segundo a qual o papel da hipótese corpuscular se reduziria àquele de um mero exemplo ilustrativo para determinadas concepções epistemológicas ou metafísicas, uma vez que essa tese não nos parece convincente e que ela corrobora e é corroborada pela visão de que Locke não teria aderido à mencionada hipótese. Quanto a Anstey, temos de enfatizar que sua opinião sobre o

¹⁷⁸ Cf. ANSTEY, P. R. *Locke and Natural Philosophy*. pp. 78-80.

¹⁷⁹ Cf. *Ibidem*, p. 90.

¹⁸⁰ É interessante notar que os trabalhos de Kargon e de Anstey nos mostram que até mesmo os experimentalistas da *Royal Society*, críticos da “física hipotética” (para utilizar o termo de Kargon) ou da “filosofia natural especulativa” (para utilizar o termo de Anstey), expressaram sua adesão ou, pelo menos, sua preferência pela hipótese corpuscular. Cf. KARGON, R. H. *Atomism in England from Hariot to Newton*. Oxford: Clarendon Press, 1966. pp. 106-117; ANSTEY, P. *Locke and Natural Philosophy*. pp. 74-76.

papel subsidiário e de menor importância da hipótese corpuscular se limita, ao que parece, à *filosofia natural* de Locke. Qual seria então esse papel quando consideramos os “interesses filosóficos mais amplos” de nosso autor, ou o *Essay* de um modo geral?

Para sustentar que Locke utiliza a hipótese corpuscular meramente como uma ilustração, Downing chama atenção para a passagem em que o filósofo nos diz que o termo “essência”, própria e originalmente, refere-se à “real e interna – mas, nas Substâncias, geralmente desconhecida – Constituição das Coisas, da qual suas qualidades descobríveis dependem”¹⁸¹ (*E* 3. 3. 15; 417). Logo em seguida, a intérprete nos diz:

Essa caracterização da essência real é uma caracterização abstrata e metafísica: a essência real de alguma coisa é o seu princípio ou constituição fundamental, a fonte de suas outras qualidades e, assim, aquilo que faz com que ela seja o que é. Como o próprio Locke reconhece aqui, essa é uma noção de essência mais ou menos tradicional, similar à noção de Aristóteles da essência de uma coisa¹⁸² (DOWNING, L., 1998, p. 384).

Downing segue dizendo que, apesar do caráter aristotélico dessa caracterização inicial, Locke se distancia do aristotelismo em *E* 3. 3. 17 (*Idem*). Nessa passagem Locke nos diz que existem duas opiniões sobre as essências reais: a “daqueles que, usando a Palavra *Essência* para algo que eles não sabem o que é, supõem certo número dessas Essências, de acordo com as quais todas as coisas são feitas e das quais cada uma delas participa de forma exata, tornando-se assim pertencentes a esta ou àquela *Espécie*”; e a daqueles que compreendem a essência real das coisas como a “Constituição de suas partes imperceptíveis” (essa segunda opinião é, de

¹⁸¹ “(...) *Essence* may be taken for the very being of any thing, whereby it is, what it is. And thus the real internal, but generally in Substances, unknown Constitution of Things, whereon their discoverable Qualities depend, may be called their *Essence*. This is the proper original signification of the Word, as is evident from the formation of it; *Essentia*, in its primary notation signifying properly Being”.

¹⁸² “This characterization of real essence is an abstract and metaphysical one: the real essence of something is its fundamental principle or constitution, the source of its other qualities, and, thus, what makes it the thing that it is. As Locke himself clearly acknowledges here, this is a more or less traditional notion of essence, akin to Aristotle’s general notion of the essence of a thing”.

acordo com Locke, a mais racional)¹⁸³ (E 3. 3. 17; 417-418). A partir disso, a autora chega a seguinte conclusão:

Então, a estrutura de 3. 3. 15-17 é a seguinte: ao distinguir essências reais de nominais, Locke fornece uma caracterização abstrata e metafísica da essência real como o fundamento ou a fonte das qualidades de uma coisa, aquilo que faz com que ela seja a coisa que é. Ele prossegue para descrever duas hipóteses sobre o que poderia realmente cumprir essa função metafísica. Uma candidata é a noção escolástica de forma substancial. (...). A outra candidata é a noção mecanicista de constituição corpuscular. (...). A constituição corpuscular atua como uma essência real no sentido de que ela serve como a fonte causal e a explicação última para todas as outras qualidades da coisa e, dessa forma, é aquilo que faz uma coisa ser o que ela é. O *status* do mecanicismo nessa seção particular do *Essay* é, então, perfeitamente claro: o mecanicismo fornece um exemplo do que poderia ocupar um papel metafísico (e uma hipótese sobre o que o ocupa). De fato, parece que Locke apresenta uma descrição corpuscular das essências reais primariamente como um tipo de ilustração ou modelo para ajudar a esclarecer a noção, um tanto obscura, do princípio ou constituição fundamental de uma substância¹⁸⁴ (DOWNING, L., 1998, pp. 385-385).

A autora projeta então essas conclusões sobre a questão da distinção entre qualidades primárias e secundárias. Em resumo, a hipótese corpuscular seria utilizada por Locke como um exemplo para esclarecer mais uma distinção metafísica, uma distinção entre as qualidades primárias, que são as qualidades básicas e irreduzíveis dos corpos, e as qualidades secundárias, que são derivadas e redutíveis às primárias (um aspecto importante dessa distinção é que nossas ideias de qualidades primárias representam os corpos como eles são em si mesmos, ao passo que isso não ocorre no caso de nossas ideias de qualidades

¹⁸³ “The one is of those, who using the Word Essence, for they know not what, suppose a certain number of those Essences, according to which, all natural things are made, and wherein they do exactly every one of them partake, and so become of this or that Specie. The other, and more rational Opinion, is of those, who look on all natural Things to have a real, but unknown Constitution of their insensible Parts (...)”.

¹⁸⁴ “The structure, then, of 3.3.15-17 is as follows: In distinguishing real from nominal essences, Locke provides an abstract, metaphysical characterization of real essence as the foundation or source of a thing’s qualities, that which makes it the thing that it is. He proceeds to describe two hypotheses about what might actually fill this metaphysical role. One candidate is the scholastic notion of substantial form. (...). The other candidate is the mechanist notion of corpuscular constitution. (...). The corpuscular constitution plays the role of a real essence in that it serves as the causal source and ultimate explanation of all of the thing’s other qualities, and thus, is that which makes it the thing that it is. The status of mechanism in this particular section of the *Essay*, then, is perfectly clear: mechanism provides an example of what might fill a certain metaphysical role (and a hypothesis about what does fill it). Indeed, it seems that Locke presents a corpuscular account of real essences primarily as a sort of illustration or model to help clarify the somewhat obscure notion of a substance’s fundamental principle or constitution”.

secundárias).¹⁸⁵ Downing considera ainda que algumas passagens parecem sugerir um maior comprometimento de Locke com a hipótese corpuscular. Mas o que está por trás de tal sugestão é, segundo ela, apenas a atribuição de um *status* especial a essa hipótese no que diz respeito a sua inteligibilidade. A comentadora afirma que Locke, assim como Boyle, considerava a hipótese corpuscular como uma hipótese especialmente inteligível e, nesse sentido, mais do que uma mera hipótese. Entretanto, tal inteligibilidade não poderia fundamentar um argumento em favor da verdade ou da provável verdade dessa hipótese, e a principal razão para isso é que Locke, diferentemente de Boyle, estava atento às limitações inerentes ao modelo explanatório da filosofia corpuscular. Downing se coloca então a seguinte pergunta. Se não há razões especiais para assumir a verdade dessa filosofia, por que Locke teria se preocupado em destacar sua inteligibilidade única? A resposta nos leva à generalização da tese de Downing quanto ao *status* da hipótese corpuscular: essa hipótese nos fornece uma ilustração de como uma ciência dos corpos naturais (impossível de se alcançar de acordo com Locke, como já notamos) poderia ser.¹⁸⁶

Um grande equívoco na leitura de Downing pode ser identificado logo em seu início. O conceito de essência formulado no começo de *E 3. 3. 15* não é um conceito abstrato, metafísico e similar ao de Aristóteles – não no entender de Locke que, por isso mesmo, não reconhece o caráter “tradicional” de sua formulação (o que Locke diz é que esse conceito corresponde ao significado mais próprio e mais *original* do termo “essência”). No trecho de *E 3. 3. 15* que se segue imediatamente à citação de Downing, podemos ver que o conceito aristotélico, na concepção de Locke, é justamente aquele que deturpou esse significado mais próprio e original de “essência”. Poder-se ia argumentar que o autor estaria aí se referindo não ao conceito de Aristóteles, mas às formulações escolásticas desse conceito, as quais o haveriam deturpado. Entretanto, se nos detivermos por um momento na concepção de Locke

¹⁸⁵ Cf. DOWNING, L. “The Status of Mechanism in Locke”. pp. 387-396.

¹⁸⁶ Cf. *Ibidem*, pp. 396-411.

sobre as chamadas “essências reais”, veremos que ela é incompatível com aspectos fundamentais da visão aristotélica, independentemente de considerarmos ou não suas variações escolásticas. Quando Locke desenvolve essa concepção, seu objetivo não é apenas o de estabelecer que, pelo fato de não podermos conhecer a “constituição interna” das substâncias (ou seja, de cada coisa individual), as essências reais não podem ser aquilo a partir do que classificamos as coisas em espécies. Mais do que isso, a posição que Locke pretende defender, no fim das contas, é uma posição anti-essencialista: *não existem*, rigorosamente falando, *essências* reais que poderiam, caso tivéssemos acesso a elas, servir de base para a tipificação das coisas, pois estas não possuem um conjunto de qualidades essenciais que determinariam seu pertencimento a esta ou àquela espécie natural. Isso fica bastante claro a partir do que Locke nos diz em *E 3. 6. 4-6; 440-442*, especialmente no seguinte trecho: “(...) todas as qualidades dos Seres particulares, quando considerados apenas em si mesmos, são igualmente *essenciais*; e, em cada Indivíduo, tudo – ou, o que é mais verdadeiro, absolutamente nada – lhe será *essencial*”¹⁸⁷ (*E 3. 6. 5; 441-442*). Posto de outro modo, só faz sentido falar que uma qualidade é ou não essencial a uma coisa quando consideramos sua “essência nominal” (*E 3. 6. 5-6; 441-442*): as ideias de qualidades que estiverem contidas na ideia complexa que *nós* definimos como a essência de uma coisa (ou seja, em sua essência nominal) corresponderão às qualidades que *nós* definimos como as qualidades essenciais dessa coisa. Dessa maneira, o conceito de espécie só faz sentido enquanto uma coleção de ideias que *nós* utilizamos para classificar as coisas (enquanto uma “essência nominal”), e nunca enquanto um “arquétipo” a partir do qual a própria natureza reproduz um de seus seres e o diferencia de outros. Em suma, essências e espécies são produtos do “artifício do Entendimento” (*the workmanship of the Understanding*) (*E 3. 3. 12; 414-415*). Mas Locke não havia se referido tantas vezes à “Constituição interna” como uma essência real, enquanto

¹⁸⁷ “(...) particular Beings, considered barely in themselves, will be found to have all their Qualities equally *essential*; and every thing, in each Individual, will be *essential* to it, or, which is more true, nothing at all”.

distinta de uma essência nominal? O próprio filósofo parece perceber essa tensão, pois é ele mesmo quem nos oferece a seguinte retificação. Mesmo entendido como a constituição interna das coisas, o conceito de essência supõe uma ideia abstrata, uma ideia de um tipo:

Mencionei frequentemente, é verdade, uma *Essência real*, distinta, nas Substâncias, daquelas ideias abstratas delas, que chamo de suas *Essências nominais* (...). Mas até nesse sentido, *Essência relaciona-se a um Tipo*, e supõe uma *Espécie* (...) v.g. supondo que a Essência nominal do *Ouro* seja um Corpo de tal Cor ou Peso peculiar, dotado de Maleabilidade e Fusibilidade, a Essência real é aquela Constituição das partes da Matéria da qual essas Qualidades, e sua União, dependem. (...) mas não há parcela de Matéria individual à qual qualquer dessas Qualidades esteja anexada de modo a ser inseparável ou *essencial* a ela. (...) retire-se a consideração de sua classificação sob o nome de alguma *Ideia* abstrata, e então não há nada que lhe seja necessário, nada que dela seja inseparável¹⁸⁸ (E 3. 6. 6; 442).

Como já esclarecemos no capítulo anterior, a forma substancial é um princípio inerente aos corpos naturais que determina as *qualidades essenciais* desses corpos (por oposição a suas qualidades acidentais) e que, portanto, faz com que eles pertençam a determinadas espécies naturais. Diferentemente, a estrutura corpuscular é simplesmente aquilo que é responsável por *todas* as qualidades de uma coisa. E já que a passagem citada nos esclarece que, mesmo no caso das essências reais, essas qualidades não podem ser consideradas, em si mesmas, como essenciais ou acidentais, não seria correto entender o termo “Constituição interna” como Downing propõe, ou seja, como denotando uma “função metafísica” (a função de um princípio interno que determina as propriedades essenciais de uma coisa, fazendo com que esta seja aquilo que ela é) que poderia ser realizada tanto por uma forma substancial quanto por uma estrutura corpuscular. Apenas uma dessas noções é compatível com o conceito de “essência real” articulado por Locke.

¹⁸⁸ “’Tis true, I have often mentioned a *real Essence*, distinct in Substances, from those abstract *Ideas* of them, which I call their *nominal Essence*. But *Essence*, even in this sense, *relates to a Sort*, and supposes a *Species* (...) v. g. Supposing the nominal *Essence* of *Gold*, to be a *Body* of such a peculiar *Colour* and *Weight*, with *Malleability* and *Fusibility*, the real *Essence* is that *Constitution* of the parts of *Matter*, on which these *Qualities*, and their *Union*, depend. (...) but there is no individual parcel of *Matter*, to which any of these *Qualities* are so annexed, as to be *essential* to it, or inseparable from it. (...) take away the consideration of its being ranked under the name of some abstract *Idea*, and then there is nothing necessary to it, nothing inseparable from it”.

Precisamos então oferecer outra interpretação para o papel desempenhado pela hipótese corpuscular relativamente ao posicionamento que Locke adota, no *Essay*, quando trata do tema das essências e das espécies naturais. Como vimos, tal posicionamento é bem pouco ortodoxo. Locke adota uma perspectiva anti-essencialista de acordo com a qual as essências e espécies de que nos valem para classificar a natureza são, como dissemos, produtos do “artifício do entendimento”. Mas, por outro lado, essa perspectiva não é tão radical a ponto de implicar que nossas classificações são completamente arbitrárias. Ao contrário, elas são feitas a partir da observação de interações regulares que os corpos naturais estabelecem uns com os outros e com nossas faculdades perceptivas.¹⁸⁹ Esses dois aspectos da concepção de Locke precisavam ser refletidos pelo significado de essência que ele buscava, e o são, finalmente, pela formulação mais acabada do conceito de “essência real”: a formulação encontrada em *E* 3. 6. 6; 442. A hipótese corpuscular parece então constituir uma ferramenta fundamental para a articulação desse conceito.

A leitura de Downing também parece poder ser contestada no que diz respeito à distinção entre qualidades primárias e secundárias. Como vimos, a comentadora sustenta que essa distinção (assim como aquela entre essências reais e nominais) possui um caráter metafísico. O que isso quer dizer? Dentre outras coisas, que as teorias físicas particulares têm de se conformar a essa distinção, ou seja, que elas têm de nos contar quais são as qualidades primárias dos corpos e como elas dão origem às qualidades secundárias. Não existem, porém, constrangimentos sobre o conteúdo da teoria (DOWNING, L., 1998, p. 394) – com o que a autora parece querer dizer que a teoria não precisa ser uma teoria corpuscular. Para Locke, a filosofia corpuscular seria então apenas uma boa ilustração, dentre outras possíveis, de quais poderiam ser as qualidades primárias e de como as qualidades secundárias dependeriam das primárias (*Ibidem*, pp. 393-395). Como bem observa a autora, e como já havíamos afirmado

¹⁸⁹ Cf. *e.g.* *E* 3. 3. 13; 415.

na primeira seção deste capítulo, um dos objetivos de Locke ao elaborar a mencionada distinção é destacar que “o modo segundo o qual o mundo aparece para nós pode divergir do modo segundo o qual ele é” (DOWNING, L., 1998, p. 395). Isso é consistente com a interpretação da comentadora, que poderia acrescentar que a hipótese corpuscular fornece uma das descrições possíveis de como a imagem que temos do mundo diverge do próprio mundo. Mas a pergunta-chave que surge aqui é a seguinte: dentro do universo de teorias alternativas à hipótese corpuscular que Locke poderia ter em mente, havia alguma que poderia cumprir as exigências metafísicas supostas por Downing, ser consistente com o mencionado objetivo de Locke e, ao mesmo tempo, constituir uma alternativa à hipótese corpuscular no sentido relevante para a nossa discussão (isto é, *não ser uma teoria corpuscular*)? Isso nos leva a outra pergunta. Por que Locke pretenderia mostrar que há uma divergência entre o modo como vemos o mundo e o modo como o mundo realmente é? Não seria em função de sua prévia adesão à nova visão de mundo veiculada pelos sistemas corpusculares mecanicistas de sua época? De que a hipótese corpuscular funciona como um pressuposto de algumas teses e argumentos de Locke, temos evidências em várias passagens do *Essay*. Em todo caso, o papel de tal hipótese nessa obra parece ser bem capturado, de um modo geral, por uma frase de Anstey a que já nos referimos anteriormente, e segundo a qual a adesão de Locke à hipótese corpuscular permite ao filósofo defender posições concernentes a suas preocupações ou interesses filosóficos mais amplos. De fato, não é apenas para elaborar seu conceito de essência real e para mostrar que há uma discrepância entre a realidade e sua percepção que Locke recorre à filosofia corpuscular. O conceito de identidade dos corpos e dos seres vivos, por exemplo, também é elaborado em termos corpusculares. E o leitor já deve ter notado que a própria tese de que a física ou a filosofia natural não chega a constituir uma *ciência* carrega a hipótese corpuscular como pressuposto, pois a razão de não podermos ter um conhecimento científico da natureza, como já observamos, consiste no fato de não podermos perceber os

“instrumentos” pelos quais ela opera, isto é, os corpúsculos imperceptíveis da matéria.¹⁹⁰ Assim, no que se refere ao primeiro aspecto da questão do *status* da hipótese corpuscular – aquele da relação entre essa última e o projeto filosófico e os objetivos delineados no *Essay* – podemos dizer que, de um modo geral, essa hipótese funciona como uma base a partir da qual Locke argumenta em favor de uma série de teses filosóficas e epistemológicas que procurou sustentar na obra que dedicou ao tema do conhecimento humano.

¹⁹⁰ Silvio Chibeni aponta ainda para uma utilização da hipótese corpuscular na demonstração que Locke faz da existência de Deus. Cf. CHIBENI, S. S. “Locke e o Materialismo”. In: MORAES, J. Q. K. (Org.) *Materialismo e Evolucionismo*. v. 47. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 2007. pp. 178-181.

Capítulo 3: A Distinção entre Qualidades Primárias e Secundárias e os Limites do Mecanicismo em John Locke

3.1. *A Distinção entre Qualidades Primárias e Secundárias e o Conceito de “Poder”*

A distinção entre qualidades primárias e secundárias constitui um problema bastante controverso e amplamente debatido pelos intérpretes de Locke. Apesar do reconhecimento da estreita relação entre esse problema e as discussões concernentes à filosofia mecanicista e à hipótese corpuscular, as tentativas de esclarecer a distinção elaborada por Locke têm sido feitas a partir de análises que não exploram tal relação e que se limitam aos recursos que as passagens relevantes do próprio texto do autor nos fornecem. Um dos objetivos de nossos esforços nos capítulos anteriores deste trabalho foi o de nos colocar em condições de preencher essa lacuna, com o que pretendemos não somente disponibilizar uma compreensão mais rica da distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias, mas também resolver uma importante dificuldade que surge, quando consideramos a concepção mecanicista da natureza, na maioria das propostas de leitura sobre esse tema.

Em primeiro lugar, é importante lembrar que a tradição atomista antiga já distinguia entre qualidades que seriam inerentes às coisas, como o tamanho e o formato dos átomos, e as demais “qualidades perceptíveis”, as quais não existiriam “por natureza”, consistindo apenas em “experiências dos sentidos”.¹⁹¹ Para exemplificar, a doçura do mel não seria uma qualidade que está no próprio mel, mas uma sensação provocada em nós pela interação entre os átomos que compõem o mel e os órgãos de nossos sentidos. Por outro lado, o formato seria uma qualidade que se encontra presente nos próprios átomos da matéria e, nesse sentido, uma qualidade básica que as partes do mel possuiriam em si mesmas e independentemente de

¹⁹¹ A distinção remonta a Demócrito e, de forma menos elaborada, a Leucipo. Cf. BAILEY, C. *The Greek Atomists and Epicurus*. pp. 105-106 e 163-164.

nossas percepções. Naturalmente, com o renascimento da doutrina atomista, a distinção entre qualidades inerentes aos corpos materiais e qualidades erroneamente atribuídas a eles (que na verdade não passariam de sensações produzidas em nossas mentes pelas primeiras), viria a fazer uma nova aparição na modernidade. Dijksterhuis fornece um exemplo ao nos relatar como essa distinção foi elaborada por Galileu, segundo quem o tamanho e o formato dos corpos, seu estado de movimento ou repouso, o fato de se encontrarem em determinado lugar em dado momento, seriam atributos que não podemos separar desses mesmos corpos, ao passo que suas cores e gostos, os sons e odores que emitem seriam apenas sensações que desaparecem tão logo o sujeito deixa de perceber ou de existir: assim como a sensação de cócegas que sentimos na sola de nossos pés não é uma qualidade da mão que a provoca, a sensação de doçura que um corpo produz em nossa língua não seria uma qualidade desse corpo (DIJKSTERHUIS, E. J., 1961, pp. 423-424).

Em nosso primeiro capítulo, procuramos mostrar como a distinção entre qualidades primárias e secundárias constitui um aspecto fundamental da crítica dos adeptos da filosofia corpuscular e do mecanicismo ao modelo aristotélico de explicação científica. Como vimos, ao invés de recorrer a uma “qualidade real” irreduzível para dar conta de cada uma das sensações que se produzem em nossas mentes, os mecanicistas propunham uma doutrina de caráter reducionista, segundo a qual somente as “afecções mecânicas” da matéria poderiam ser consideradas como qualidades realmente existentes nos corpos – cores, sabores, sons e as demais “qualidades sensíveis” não passariam de efeitos que essas “afecções” produzem em nossas faculdades, efeitos que não possuem qualquer semelhança com suas causas. Como resultado, a filosofia mecanicista constrói uma imagem do mundo na qual este é constituído tão somente por partículas indivisíveis de matéria com determinados tamanhos e formatos e que interagem entre si de várias maneiras: tudo o que observamos e experimentamos, não

importa quão distinto nos pareça de um mundo assim descrito, é redutível a tais interações de partículas e explicável por meio delas.

Mas duas conclusões de extrema importância decorrem do fato de que o mundo externo não é mais do que um conjunto de partículas de diversos tamanhos e formatos, de que os fenômenos naturais se reduzem ao movimento e a diversos outros tipos de interações entre tais partículas e de que estas, ao entrar em contato com os órgãos da percepção, produzem em nossas mentes sensações cujos conteúdos possuem elementos (como cores, sons, odores, etc.) que são completamente distintos das causas de tais sensações. A primeira delas é a de que estas últimas nem sempre nos representam o mundo tal como ele realmente é. Já havíamos mencionado no segundo capítulo, e agora podemos ver com mais clareza, que a questão que se coloca aqui não diz respeito ao problema do caráter enganoso ou instável de nossas faculdades sensoriais, que representam as coisas ora de um modo, ora de outro. O que tais fatos acarretam é que a imagem do mundo que nossas percepções nos proporcionam é, em alguns aspectos, *necessariamente* distinta do próprio mundo. A segunda conclusão é a de que cores, sabores, sons, enfim, todas as chamadas “qualidades secundárias” não são, rigorosamente falando, qualidades.

A partir da exposição que fizemos acima, esse último ponto pode parecer um tanto óbvio (pois, desde o princípio, formulamos a distinção que constitui o objeto de nossa análise como uma distinção entre qualidades e *supostas* qualidades – sensações que são erroneamente tomadas por qualidades das coisas). Entretanto, é justamente no que diz respeito a ele que vários trabalhos sobre a questão das qualidades primárias e secundárias em Locke podem nos induzir a pensar de um modo equivocado – e é justamente aí que se encontram o foco, a motivação e a justificativa para o debate que agora pretendemos realizar. Explicitemos o problema. Em função de sua adesão à filosofia mecanicista, as qualidades primárias ou “afecções mecânicas” teriam de ser, para nosso filósofo, as únicas qualidades que os corpos

realmente possuem. De forma compatível com isso, os primeiros críticos de Locke (como George Berkeley e Thomas Reid), assim como uma longa tradição de intérpretes, entenderam que o conceito de qualidades secundárias, tal como elaborado pelo autor do *Essay*, dizia respeito a ideias ou sensações em nossas mentes¹⁹² – e não a outras qualidades, para além das primárias, que os corpos possuiriam. Reginald Jackson, porém, em seu célebre artigo “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”, inaugurou outra tradição interpretativa, que nega que as qualidades secundárias lockeanas sejam apenas ideias ou sensações, tendo de estar, portanto, nos próprios corpos.¹⁹³ Essa nova tese parece nos colocar diante do seguinte “trilema”: ou abandonamos a ideia de que Locke foi um adepto do mecanicismo (descartando, deste modo, a imposição das qualidades primárias como as únicas verdadeiras qualidades dos corpos), ou afirmamos que a distinção de nosso filósofo entre qualidades primárias e secundárias é inconsistente com sua adesão à filosofia mecanicista ou, por fim, identificamos as qualidades secundárias com as primárias (o que parece implicar que não haveria realmente uma *distinção* entre qualidades primárias e secundárias).¹⁹⁴ O quadro que acabamos de descrever é um pouco simplificado, pois, para nos limitarmos ao caso de Jackson, podemos dizer que esse comentador é preciso ao observar que a distinção lockeana não é uma distinção entre dois tipos de qualidades, mas uma distinção entre as verdadeiras qualidades dos corpos (as qualidades primárias) e aquilo que, de forma corriqueira e *errônea*,

¹⁹² Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. *Mind*. v. 38. n° 149. 1929. pp.56-57 e 71-76.

¹⁹³ Cf. *Ibidem*, pp. 56-76.

¹⁹⁴ Poder-se-ia argumentar, talvez, que as qualidades secundárias são qualidades diferentes das primárias, mas que se derivam destas últimas e que, no fim das contas, a elas se reduzem. No entanto, a tese reducionista do mecanicismo não é propriamente a de que todas as *demais qualidades* dos corpos se reduzem às qualidades primárias ou “afecções mecânicas” da matéria (em algum sentido “derivativo”), mas sim a de que estas são as *únicas qualidades* dos corpos e de que tudo o mais que *pensamos ser* qualidade de um corpo (tudo o mais que atribuímos *de forma errônea* aos próprios corpos) não passa de mero efeito da atuação das partículas materiais, dotadas apenas de qualidades primárias, sobre nossas mentes. Como o leitor poderá perceber adiante, acreditamos que essa tese é refletida por aquela que julgamos ser a compreensão adequada da distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias.

tomamos por qualidades dos corpos.¹⁹⁵ Jackson afirma então que as “qualidades secundárias” não são nem sensações ou ideias nem *qualidades* dos corpos, mas, como Locke mesmo sustenta, “poderes” que eles possuem para produzir essas ideias ou sensações em nossas mentes.¹⁹⁶ Entretanto, além de estabelecer que as qualidades primárias são as únicas qualidades que os corpos possuem, a doutrina mecanicista também assevera, como já repetimos em diversas ocasiões, que *não existe nada no mundo exterior além de partículas materiais dotadas de qualidades primárias*. Assim, somos levados de volta ao nosso “trilema”: identificamos os “poderes” (e, portanto, as qualidades secundárias) com as qualidades primárias, negamos a adesão de Locke à mencionada doutrina, ou afirmamos a inconsistência entre a distinção feita pelo filósofo e essa adesão?

A nosso ver, seria bastante difícil abraçar qualquer das duas últimas alternativas, pois o fato mesmo de Locke ter distinguido entre qualidades primárias e secundárias da forma como o fez parece ser consequência de sua adesão à concepção corpuscular mecanicista. Restar-nos-ia então concluir que não há de fato uma *distinção* entre qualidades primárias e secundárias? Na verdade, é claro que ainda poderíamos rejeitar a tese que nos coloca diante daquele “trilema”. Ou seja, poderíamos nos posicionar de forma contrária a essa corrente de interpretação que compreende o conceito de “qualidades secundárias” utilizado por Locke como se referindo a *qualidades*, de fato, ou seja, a algo que se encontra presente nas próprias coisas (neste caso, teríamos de esclarecer em que sentido deveria ser compreendida a afirmação de que as qualidades secundárias, quando consideradas nas próprias coisas, são “poderes” que os corpos possuem para produzir sensações em nossas mentes – um esclarecimento que tentaremos fazer mais adiante). Mas será que não seria possível conciliar tal corrente de interpretação com a ideia de que Locke foi um adepto do mecanicismo e

¹⁹⁵ “Locke means by ‘primary qualities of bodies’ simply qualities of bodies, (...) he calls them ‘primary’ to distinguish them, not from other qualities as a kind of qualities, but from what are on his view only wrongly thought to be qualities” (JACKSON, R., 1929, pp. 57-58).

¹⁹⁶ Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. pp. 57-62 e 66-67.

manter, ao mesmo tempo, que ainda assim faria sentido falar em uma *distinção* entre qualidades primárias e secundárias? Antes de responder a essa pergunta, veremos como a tese segundo a qual as qualidades secundárias lockeanas estão presentes nas próprias coisas aparece nos trabalhos de alguns intérpretes que, neste aspecto, seguem a proposta de Jackson. Ainda antes, porém, faremos uma exposição das principais passagens em que Locke elabora a sua distinção.

Tais passagens se encontram no oitavo capítulo do segundo livro do *Essay*. Na sétima seção desse capítulo, encontramos as seguintes afirmações:

Para melhor descobrir a natureza de nossas *Ideias*, e para discursar sobre elas de modo inteligível, será conveniente distingui-las enquanto são *Ideias* ou Percepções em nossas Mentes, e enquanto são modificações da matéria nos Corpos que causam tais Percepções em nós. De forma que, assim, *possamos não pensar* (como, talvez, seja feito usualmente) que elas são exatamente as Imagens e *Semelhanças* de alguma coisa inerente ao objeto; a maioria daquelas [ideias] da Sensação não sendo mais a semelhança, na Mente, de alguma coisa que existe fora de nós, do que os Nomes que as significam são as semelhanças de nossas *Ideias*, as quais, ainda assim, podem ser por eles despertadas em nós quando ouvidos¹⁹⁷ (E 2. 8. 7; 134).

Na sequência, Locke define “ideia” e “qualidade” nos seguintes termos:

O que quer que a Mente perceba em si mesma, ou que seja o objeto imediato da Percepção, do Pensamento, ou do Entendimento, a isso eu chamo de *Ideia*; e o Poder de produzir qualquer *Ideia* em nossa mente, eu chamo de *Qualidade* do Objeto no qual esse poder se encontra. Assim, tendo uma bola de Neve o poder de produzir em nós as *Ideias* de *Branco*, de *Frio* e de *Redondo*, os Poderes para produzir essas *Ideias* em nós, enquanto estão na bola de neve, eu chamo de *Qualidades*, e enquanto são Sensações ou Percepções em nossos Entendimentos, eu os chamo de *Ideias*. Se dessas *Ideias* falo às vezes como estando nas próprias coisas, quero ser entendido como me referindo àquelas *Qualidades* dos objetos que as produzem em nós¹⁹⁸ (E 2. 8. 8; 134).

¹⁹⁷ “To discover the nature of our *Ideas* the better, and to discourse of them intelligibly, it will be convenient to distinguish them, as they are *Ideas* or Perceptions in our Minds; and as they are modifications of matter in the Bodies that cause such Perceptions in us: that so we *may not* think (as perhaps usually is done) that they are exactly the Images and *Resemblances* of something inherent in the subject; most of those of Sensation being in the Mind no more the likeness of something existing without us, than the Names, that stand for them, are the likeness of our *Ideas*, which yet upon hearing, they are apt to excite in us”.

¹⁹⁸ “Whatsoever the Mind perceives in it self, or is the immediate object of Perception, Thought, or Understanding, that I call an *Idea*; and the Power to produce any *Idea* in our mind, I call *Quality* of the Subject wherein that power is. Thus a Snow-ball having the power to produce in us the *Ideas* of *White*, *Cold*, and *Round*,

Imediatamente a seguir, o autor afirma que, consideradas nos próprios corpos, as qualidades podem ser divididas em duas categorias. A primeira é a daquelas qualidades que são inseparáveis dos corpos e que esses mantêm em qualquer estado em que se encontrem, em todas as alterações e mudanças que sofram e sob qualquer força que neles possa ser empregada. Essas qualidades são tais que os sentidos as encontram em qualquer parte da matéria que seja grande o suficiente para ser percebida e que a mente as descobre como inseparáveis mesmo das partículas imperceptíveis. Não importa quantas vezes dividamos um grão de trigo, por exemplo, suas partes sempre possuirão solidez, extensão, figura, movimento, etc. Tais qualidades são nomeadas por Locke como “*Qualidades primárias* ou *Originais* dos Corpos” (E 2. 8. 9; 134-135). A segunda categoria é a das qualidades que, na verdade, não são nada nos objetos mesmos além de poderes para produzir, por meio de suas qualidades primárias – isto é, o volume, a figura a textura e o movimento de suas partes imperceptíveis –, várias sensações em nós, como cores, sons, gostos, etc. Estas são chamadas de “*Qualidades secundárias*” (E 2. 8. 10; 135).

O próximo passo de Locke é o de nos dizer, em E 2. 8. 11-13, que as ideias são produzidas em nossas mentes por meio da operação, sobre nossos sentidos, de partículas materiais imperceptíveis de diferentes tamanhos e formatos, movimentando-se de diversas maneiras. Assim como o movimento de um pedaço de aço que corta nossa carne produz em nós a ideia de dor, embora esse movimento e essa ideia não apresentem qualquer semelhança (*resemblance*) entre si, do mesmo modo, nossas ideias da cor e do perfume de uma flor são causadas pelo movimento dessas partículas, ainda que tais ideias não se assemelhem em nada a tais movimentos. E o mesmo é válido, de acordo com o autor, para as demais “qualidades sensíveis”, as quais, “não importa qual realidade erroneamente lhes atribuamos, não são nada

the Powers to produce those *Ideas* in us, as they are in the snow-ball, I call *Qualities*; and as they are Sensations, or Perceptions, in our Understandings, I call them *Ideas*: which *Ideas*, if I speak of sometimes, as in the things themselves, I would be understood to mean those *Qualities* in the Objects which produce them in us”.

nos próprios Objetos além de Poderes para produzir várias Sensações em nós, e *dependem daquelas Qualidades primárias, viz. Volume, Figura, Textura e Movimento das partes*¹⁹⁹ (E 2. 8. 14; 137).

A partir do que, penso ser fácil fazer essa Observação: Que as *Ideias das Qualidades primárias* dos Corpos são Semelhanças deles, e seus Modelos existem realmente nos próprios Corpos; mas as *Ideias produzidas* em nós *por* essas *Qualidades secundárias não possuem*, absolutamente, *nenhuma Semelhança* para com eles. Não há nada que seja parecido com nossas *Ideias* [de qualidades secundárias] existindo nos próprios Corpos. Elas são, nos Corpos que denominamos a partir delas, apenas um Poder para produzir aquelas Sensações em nós. E o que é Doce, Azul ou Quente em *Ideia*, nos próprios Corpos que assim chamamos, é apenas certo Volume, Figura e Movimento das Partes imperceptíveis²⁰⁰ (E 2. 8. 15; 137).

Parece-nos que a afirmação crucial dessa passagem é a de que não há nada nos corpos que seja parecido com nossas ideias de qualidades secundárias. Acreditamos que o que Locke quer dizer é que as cores, os sons, os cheiros, etc., *tais como os percebemos*, não são características que pertencem ao mundo que nos rodeia, embora possamos não nos dar conta disso ordinariamente. Há ainda outra passagem do oitavo capítulo do *Essay* que também nos leva na mesma direção:

O *Volume, o Número, a Figura e o Movimento* particular das partes do *Fogo ou da Neve estão realmente nestes*, quer os Sentidos de qualquer um os percebam ou não, e, conseqüentemente, podem ser chamados de *Qualidades reais*, porque realmente existem naqueles Corpos. Mas a *Luz, o Calor, a Brancura, ou o Frio, não estão realmente neles mais do que a Doença, ou a Dor, está no Maná*. Remova-se a Sensação [que se tem] deles – não deixe que os Olhos vejam a Luz ou as Cores, nem que os Ouvidos ouçam os Sons; não deixe que o Paladar sinta os Gostos, nem que o Nariz Cheire – e todas as Cores, Gostos, Odores e Sons, enquanto são tais *Ideias* particulares,

¹⁹⁹ “(...) which, whatever reality we, by mistake, attribute to them, are in truth nothing in the Objects themselves, but Powers to produce various Sensations in us, and *depend on those primary Qualities, viz. Bulk, Figure, Texture, and Motion of parts*”.

²⁰⁰ “From whence I think it is easie to draw this Observation, That the *Ideas of primary Qualities* of Bodies, are *Resemblances* of them, and their Patterns do really exist in the Bodies themselves; but the *Ideas, produced* in us by these *secondary Qualities, have no resemblance* of them at all. There is nothing like our *Ideas*, existing in the Bodies themselves. They are in the Bodies, we denominate from them, only a Power to produce those Sensations in us: And what is Sweet, Blue, or Warm in *Idea*, is but the certain Bulk, Figure, and Motion of the insensible Parts in the Bodies themselves, which we call so”.

desaparecem e se acabam, sendo reduzidas a suas Causas, *i. e.* ao Volume, Figura e Movimento das Partes²⁰¹ (*E* 2. 8. 17; 137-138).

Passagens como essa chamam a atenção para o fato de que é comum projetarmos diversas das características do conteúdo de nossas experiências sensoriais sobre as próprias coisas, ou seja, que é comum tomarmos essas características por qualidades dos corpos que causam tais experiências em nossas mentes. E, aparentemente, aquilo para o que Locke pretende nos alertar ao distinguir qualidades primárias de secundárias é que, em alguns casos (nos casos de nossas sensações de cores, cheiros, sons, etc.), incorremos em erro ao fazer tal projeção. De acordo com John Mackie, a “essência” da distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias consiste justamente em mostrar que cometemos esse erro de modo sistemático.²⁰² Mas se é isso que motiva Locke a fazer sua distinção, e se Jackson está certo ao observar que não se trata de uma distinção entre dois tipos de qualidade, mas sim entre as verdadeiras qualidades dos corpos e aquilo que erroneamente consideramos como qualidades suas, parece que a conclusão mais natural seria a de que nosso filósofo utilizou o termo “qualidades secundárias” para se referir àquelas sensações (isto é, às cores, sons, sabores, etc., *tais como os percebemos*) que tomamos, de modo errôneo, por qualidades das coisas. Seria oportuno destacar neste momento que, em *E* 2. 8. 10; 135, Locke nos conta que é apenas “para obedecer ao modo comum de falar” que ele chama as qualidades secundárias de “qualidades”.

²⁰¹ “The particular Bulk, Number, Figure, and Motion of the parts of Fire, or Snow, are really in them, whether any ones Senses perceive them or no: and therefore they may be called *real Qualities*, because they really exist in those Bodies. But Light, Heat, Whiteness, or Coldness, are no more really in them, than Sickness or Pain is in Manna. Take away the Sensation of them; let not the Eyes see Light, or Colours, nor the Ears hear Sounds; let the Palate not Taste, nor the Nose Smell, and all Colours, Tastes, Odors, and Sounds, as they are such particular *Ideas*, vanish and cease, and are reduced to their Causes, *i. e.* Bulk, Figure, and Motion of Parts”.

²⁰² Cf. MACKIE, J. L. *Problems From Locke*. New York: Oxford University Press, 1976. pp. 9-11. Devemos enfatizar que, quando falamos em “erro sistemático”, não estamos nos referindo à mera ilusão dos sentidos. A própria natureza de nossas percepções e o modo como elas ocorrem levam-nos a atribuir, pré-criticamente, certas de nossas sensações, tais como as percebemos, às coisas como propriedades suas. Em alguns casos, porém, esse modo comum de “processar” nossa experiência sensível nos faz construir uma imagem errônea do mundo que nos rodeia, uma vez que, como já dissemos, as percepções que temos do mundo são, em determinados aspectos, necessariamente distintas do próprio mundo.

Apesar disso, a tese de que as qualidades secundárias estão realmente presentes nas coisas foi, a partir do trabalho de Jackson, aceita por muitos intérpretes, mesmo por aqueles que adotaram uma postura mais crítica em relação a esse trabalho. Edwin Curley, por exemplo, identificou como uma das dificuldades que recaem sobre a leitura de Jackson o fato de que Locke, como vimos em *E 2. 8. 8*, define “qualidade” justamente como o poder que os corpos possuem para produzir *qualquer* ideia em nossas mentes. De acordo com isso, as qualidades primárias não seriam também poderes? Para Curley, então, não parece ser correto descrever a distinção entre qualidades primárias e secundárias como uma distinção entre qualidades (primárias) e poderes, como faz Jackson.²⁰³ Embora este último tenha antecipado a objeção, respondendo que a distinção de Locke é inconsistente com muitas das definições a partir das quais o filósofo a elabora (a definição de “qualidade” em *E 2. 8. 8* seria apenas mais uma instância do caráter impreciso das definições de Locke),²⁰⁴ Curley não é convencido por tal resposta, uma vez que acredita que a distinção em questão deve ser entendida como uma distinção entre dois tipos de poderes.²⁰⁵ Não obstante tais críticas, o autor endossa o ataque de Jackson à tradição que interpretou a distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias como uma distinção entre qualidades e sensações. Deparando-se com passagens em que Locke afirma que as qualidades secundárias não são qualidades reais, como as primárias, Curley nos dá a seguinte explicação:

Às vezes, Locke diz que as qualidades secundárias não estão *realmente* nos objetos externos, e que absolutamente não existem sempre que, por alguma razão ou outra, elas não estão sendo percebidas (II, 8, 17-19). Mas, quando diz isso, ele parece estar identificando a qualidade com a ideia que ela produz e se esquecendo de sua doutrina oficial sobre as qualidades secundárias, que é a de que elas são poderes que os corpos têm para produzir sensações (seções

²⁰³ Cf. CURLEY, E. M. “Locke, Boyle, and the Distinction Between Primary and Secondary Qualities”. *The Philosophical Review*. v. 81. n° 4. 1972. pp. 443-444.

²⁰⁴ Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. pp. 57-58, 62-68 e 71. John Mackie afirma algo semelhante. Segundo ele, a definição de “qualidade” que se encontra em *E 2. 8. 8* é inconsistente com o uso que Locke faz do termo, pois as qualidades identificadas como primárias (extensão, figura, etc.) não seriam poderes, mas propriedades intrínsecas das coisas, ao passo que as qualidades secundárias, estas sim, seriam poderes (MACKIE, J. L., 1976, pp. 11-12).

²⁰⁵ Cf. CURLEY, E. M. “Locke, Boyle, and the Distinction Between Primary and Secondary Qualities”. p. 445.

10, 14, 15, 22-26). Ao final da seção 19, ele reconhece que o poder continua a existir mesmo quando as condições para a sua manifestação não são preenchidas. Assim, a visão de que os objetos não possuem cores no escuro e a visão mais geral de que eles não teriam qualquer qualidade secundária em um mundo em que não houvesse seres capazes de percepção são exemplos daquelas infelizes inconsistências pelas quais o trabalho de Locke é tão famoso²⁰⁶ (CURLEY, E. M., 1972, p. 440).

Outro exemplo pode ser encontrado na posição de John Mackie, que, assim como Jackson, insiste que as qualidades secundárias não são apenas sensações ou ideias em nossas mentes. Afirmar o contrário equivaleria, de acordo com o comentador, a distorcer o modo de se expressar utilizado por Locke, a quem somente podemos “dar uma visão consistente” se lermos as passagens nas quais ele *parece* sugerir que as qualidades secundárias não são reais e não estão nas próprias coisas como significando que tais qualidades são poderes que as coisas têm para produzir sensações, e não as próprias sensações (MACKIE, J. L., 1976, pp. 12-13).

Mais recentemente, parece que Downing pode ser citada como seguindo essa mesma orientação. Para entendermos melhor a posição da autora, consideremos rapidamente como ela interpreta a distinção entre qualidades primárias e secundárias. Esta, apesar de complexa, seria, “em seu núcleo”, simplesmente uma distinção entre qualidades fundamentais, irreduzíveis e intrínsecas aos corpos – ou seja, propriedades que não dependem das relações de um objeto para com outras coisas e que não são derivadas causalmente de outras propriedades mais básicas –, e qualidades que resultam dessas qualidades intrínsecas e que são redutíveis a elas (DOWNING, L., 1998, pp. 388-389).

²⁰⁶ “Locke sometimes says that secondary qualities are not *really* in external objects and do not exist at all whenever, for one reason or another, they are not being perceived (II, 8, 17-19). But when he says this he seems to be identifying the quality with the idea it produces and forgetting his official doctrine about secondary qualities, which is that they are powers which bodies have to produce sensations (Sections 10, 14, 15, 22-26). At the end of Section 19 he recognizes that the power continues to exist even when the conditions for its manifestation are not fulfilled. So the view that objects do not have colors in the dark and the more general view that they would not have any secondary qualities in a world lacking perceivers are examples of those unfortunate inconsistencies for which Locke’s work is so famous”.

Todas as qualidades macroscópicas observáveis (...) são *poderes*,²⁰⁷ como Locke indica especificamente em 2. 8. 8. A questão de quais das qualidades observáveis são primárias (se alguma o é) é, para Locke, a questão de quais dessas qualidades são mais do que *meros poderes*, ou seja, de quais correspondem a ideias que nos fornecem uma concepção precisa sobre como os corpos são em si mesmos. Locke recorre aqui a sua noção de semelhança. Algumas de nossas ideias dos corpos podem se “assemelhar” a ou representar acuradamente as propriedades reais e intrínsecas dos corpos. Mais especificamente, algumas de nossas ideias podem nos dar uma concepção acurada dos tipos de propriedades intrínsecas aos corpos. As qualidades que correspondem àquelas ideias que lhes são “semelhantes” contam como qualidades primárias, caso contrário, elas são secundárias. Assim, tanto as propriedades intrínsecas e irredutíveis dos corpos (que podem pertencer somente às partes submicroscópicas e, assim, ser não observáveis) quanto aqueles poderes ou qualidades macroscópicas (que podem ser redutíveis, eles mesmos) que nos fornecem uma concepção precisa das propriedades intrínsecas e irredutíveis contam como qualidades primárias²⁰⁸ (DOWNING, L., 1998, pp. 389-390).

Resumindo, no nível microscópico existiram apenas as qualidades primárias, enquanto qualidades intrínsecas e irredutíveis dos corpos. No nível macroscópico, existiriam somente poderes. Alguns destes são *meros poderes*, pois as ideias que produzem em nós (ideias de cores, sons, gostos, etc.) não representam os tipos de qualidades que os corpos possuem em si mesmos, ao passo que outros são mais do que meros poderes, porque as ideias que provocam em nossas mentes (ideias de tamanho, figura, movimento, etc.) representam os tipos de qualidade que os corpos possuem em si mesmos. Os primeiros são as qualidades secundárias, e os segundos são as qualidades primárias do nível macroscópico. Em tudo isso, há muitos indícios de que Downing não compreende as qualidades secundárias de nosso filósofo como

²⁰⁷ Note-se que a autora resolve o problema da definição de “qualidade” encontrada em *E* 2. 8. 8. restringindo sua aplicação às qualidades macroscópicas ou observáveis: tal definição não se aplicaria às propriedades intrínsecas dos corpos – as qualidades primárias das partículas imperceptíveis de matéria.

²⁰⁸ “All observable, macroscopic qualities of bodies, the qualities that correspond one-to-one with ideas, are powers, as Locke specifically indicates at 2.8.8. The question of which of the observable qualities (if any) are primary is for Locke the question of which of those qualities are more than mere powers, that is, which correspond to ideas which provide Us with an accurate conception of the way bodies are in themselves. Locke appeals here to his notion of resemblance. Some of our ideas of bodies may ‘resemble’ or accurately represent the real, intrinsic properties of bodies. More specifically, some of our ideas may give us an accurate conception of the types of properties intrinsic to bodies. Those qualities corresponding to those ‘resembling’ ideas count as primary qualities, those which do not are secondary. Thus, both the intrinsic, irreducible properties of bodies (which might belong only to submicroscopic parts, and so be unobservable) and those macroscopic qualities or powers (which might themselves be reducible) that provide us with an accurate conception of the intrinsic, irreducible properties count as primary qualities”.

consistindo apenas em sensações ou ideias.²⁰⁹ A comentadora chega mesmo a sustentar que, em *E* 2. 8. 17 (como vimos, Locke afirma nessa passagem que o volume, a figura e o movimento das partes do fogo ou da neve estão realmente nesses corpos, ao passo que o calor, o frio e a brancura não estão neles mais do que a doença e a dor estão no maná, dizendo-nos também que, sem as sensações que temos delas, todas as cores, gostos, odores e sons desapareceriam), nosso filósofo estaria apenas enfatizando que os poderes dependem das qualidades primárias dos corpos para existir. “É claro que essas qualidades secundárias, enquanto *poderes* (...), não deixariam de existir na ausência de narizes que cheiram e de paladares que provam, mas seriam irrelevantes”²¹⁰ (DOWNING, L., 1998, p. 392).

Vemos então que todos os intérpretes mencionados acima recorrem à afirmação de Locke de que as qualidades secundárias são poderes que os corpos têm para produzir sensações em nós, a fim de sustentar a tese de acordo com a qual essas qualidades estão realmente presentes nos corpos e não podem consistir apenas em ideias ou sensações, como o filósofo dá a entender algumas vezes.²¹¹ Mas o que viriam a ser esses “poderes”? Essa é uma questão que parece não ter sido considerada pela maioria desses comentadores. Vimos que Jackson afirma que os poderes não são nem qualidades nem ideias e, desse modo, ele nos diz que tais poderes constituem um terceiro tipo de “entidade”.²¹² No entanto, que os poderes sejam entidades, de qualquer tipo que queiramos, é algo que parece ser incompatível não somente com o mecanicismo (que estabelece que as únicas coisas que existem no mundo

²⁰⁹ Um desses indícios pode ser encontrado no fato de a definição das qualidades secundárias como poderes as colocar na mesma categoria das qualidades primárias macroscópicas. E um outro parece residir na aparente compreensão, por parte da autora, da redução das qualidades secundárias às primárias como uma “derivação causal” das primeiras a partir das últimas, mais básicas. Na nota 194, vimos porque esse último ponto seria problemático.

²¹⁰ “Of course these secondary qualities as powers (...) would not cease to exist in the absence of smelling noses and tasting palates, but they would be irrelevant”.

²¹¹ O leitor familiarizado com a bibliografia secundária utilizada neste trabalho pode estranhar o fato de não termos exposto também a concepção de Lennon sobre o assunto. Não o fazemos porque, sendo bastante sofisticada e complexa a posição desse comentador, teríamos de dedicar um espaço consideravelmente grande para tal exposição. Mas nos bastará mencionar aqui que Lennon também nega que as qualidades secundárias de Locke possam ser compreendidas como sensações ou ideias, afirmando que elas estão presentes nos próprios corpos. Para mais detalhes, cf. LENNON, T. M. *The Battle of the Gods and Giants*. pp. 274-309.

²¹² Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. pp. 57-62 e 66-67.

exterior são partículas de matéria dotadas de qualidades primárias), mas também com a posição nominalista que Locke assume em diversos momentos de seu *Essay*. E um desses momentos é justamente o vigésimo primeiro capítulo do *Essay – Of Power –*, onde o filósofo trata de nossa ideia de “poder”:

A Mente, sendo informada todos os dias, pelos Sentidos, da alteração daquelas *Ideias* simples que ela observa nas coisas externas,²¹³ e notando como uma chega a um fim, e deixa de ser, e outra, que não existia antes, começa a existir, refletindo também sobre aquilo que se passa dentro de si mesma, e observando uma constante mudança de suas *Ideias*, algumas vezes pela impressão feita pelos Objetos externos sobre os Sentidos, e algumas vezes pela Determinação de sua própria escolha, e concluindo, a partir daquilo que tão constantemente observou ter sido o caso, que Mudanças semelhantes serão feitas no futuro, nas mesmas coisas, por Agentes semelhantes e meios semelhantes, considera em uma coisa a possibilidade de ter qualquer de suas *Ideias* simples mudada, e na outra a possibilidade de operar essa mudança, e assim adquire aquela *Ideia* que chamamos de *Poder*. Desse modo, dizemos que o Fogo tem um *poder* de derreter o Ouro, *i. e.* de destruir a consistência de suas partes imperceptíveis e, conseqüentemente, sua dureza, tornando-o fluido, e que o Ouro tem um *poder* de ser derretido (...) ²¹⁴ (*E 2. 21. 1; 233*).

Colocamos uma amostra de ouro em contato com o fogo e percebemos que a amostra passa do estado sólido para o estado líquido. Observamos que a mesma coisa ocorre com todas as amostras de ouro que submetemos ao mesmo processo. Dizemos então que o fogo tem um poder de derreter o ouro, o qual, por sua vez, tem um poder de ser derretido pelo fogo. Isso deveria significar apenas que o fogo derrete o ouro quando entra em contato com ele, o que é descrito em termos puramente mecanicistas, isto é, a partir do movimento, do tamanho e do formato das partículas do fogo e do ouro. Caso o termo “poder” denotasse entidades distintas dos corpúsculos materiais dotados de suas qualidades primárias, estaríamos postulando, para

²¹³ Lembre-se que, em *E 2. 8. 8*, Locke observou que às vezes falava das ideias como estando nas coisas, querendo com isso se referir às qualidades que produzem essas ideias em nós.

²¹⁴ “The Mind, being every day informed, by the Senses, of the alteration of those simple *Ideas*, it observes in things without; and taking notice how one comes to an end, and ceases to be, and another begins to exist, which was not before; reflecting also on what passes within himself, and observing a constant change of its *Ideas*, sometimes by the impression of outward Objects on the Senses, and sometimes by the Determination of its own choice; and concluding from what it has so constantly observed to have been, that the like Changes will for the future be made, in the same things, by like Agents, and by the like ways, considers in one thing the possibility of having any of its simple *Ideas* changed, and in another the possibility of making that change; and so comes by that *Idea* which we call *Power*. Thus we say, Fire has a *power* to melt Gold, *i. e.* to destroy the consistency of its insensible parts, and consequently its hardness, and make it fluid; and Gold has a *power* to be melted (...).”

cada fenômeno natural, uma entidade específica – talvez mais de uma, já que, no exemplo utilizado por Locke, além do poder do fogo para derreter o ouro, o filósofo também fala de um poder do ouro para ser derretido. Em contraste com isso, a postura nominalista de nosso filósofo ganha uma forte expressão em *E* 2. 21. 5; 236, passagem na qual ele critica aquela que acredita ser a visão tradicional acerca dos poderes, ou faculdades, da alma:

Esses Poderes da Mente, *viz.* de *Perceber* e de *Preferir*, são usualmente chamados por outro Nome. E o modo ordinário de se Falar é o de Que o *Entendimento* e a *Vontade* são duas *Faculdades* da mente – uma palavra apropriada o bastante se for usada, como todas as Palavras deveriam ser, de forma a não dar origem, por meio da suposição (que, segundo suspeito, tem sido feita) de que ela denota alguns Seres reais na Alma que realizam aquelas Ações de Entendimento e de Volição, a qualquer confusão nos Pensamentos dos Homens. Pois quando dizemos que a *Vontade* é a Faculdade comandante e superior da Alma, que ela é ou não é livre, que ela determina as Faculdades inferiores, que ela segue os ditames do Entendimento, etc., embora tais e semelhantes Expressões possam ser entendidas num sentido claro e distinto por aqueles que, cuidadosamente, prestam atenção a suas próprias ideias e que conduzem seus Pensamentos mais pela evidência das Coisas do que pelo som das Palavras, ainda assim suspeito, digo eu, que esse modo de Falar de *Faculdades* desencaminhou muitos em direção a uma Noção confusa [da presença] de muitos Agentes distintos em nós, que possuem suas várias Províncias e Autoridades, e que, enquanto diversos Seres distintos, de fato comandam, obedecem e realizam várias Ações – o que tem dado tanta ocasião para disputa, obscuridade e incerteza nas Questões a elas relativas²¹⁵ (*E* 2. 21. 6; 236-237).

Segundo cremos, algo semelhante deveria valer para os corpos materiais: assim como os poderes da mente não são “agentes” ou “seres” que realizam as ações de perceber ou de querer, os poderes que os corpos possuem para causar sensações em nossas mentes (ou alterações nas qualidades de outros corpos) não são entidades que estão nos corpos e que são responsáveis por esses efeitos. É interessante que, mais à frente, Locke retoma sua investida

²¹⁵ “These Powers of the Mind, *viz.* of *Perceiving*, and of *Preferring*, are usually call’d by another Name: And the ordinary way of Speaking is, That the *Understanding* and *Will* are two *Faculties* of the mind; a word proper enough, if it be used as all Words should be, so as not to breed any confusion in Mens Thoughts, by being supposed (as I suspect it has been) to stand for some real Beings in the Soul, that performed those Actions of Understanding and Volition. For when we say the *Will* is the commanding and superior Faculty of the Soul; that it is, or is not free; that it determines the inferior Faculties; that it follows the Dictates of the Understanding, etc. though these, and the like Expressions, by those that carefully attend to their own *Ideas*, and conduct their Thoughts more by the evidence of Things, than the sound of Words, may be understood in a clear and distinct sense: Yet I suspect, I say, that this way of Speaking of *Faculties*, has misled many into a confused Notion of so many distinct Agents in us, which had their several Provinces and Authorities, and did command, obey, and perform several Actions, as so many distinct Beings; which has been no small occasion of wrangling, obscurity, and uncertainty in Questions relating to them”.

contra a noção tradicional de “faculdade”, criticando seu emprego tanto nos discursos que versam sobre a mente quanto naqueles que tratam das operações dos corpos materiais:

(...) nos Discursos sobre a Mente, a introdução, a partir do nome de *Faculdades*, de uma Noção de sua operação, promoveu, eu suponho, nosso conhecimento sobre essa parte de nós mesmos tão pouco quanto o grande uso e menção dessa mesma invenção de *Faculdades* nas operações dos Corpos nos ajudou no conhecimento da Física. (...) O erro tem sido o de que falamos dessas *Faculdades* e as representamos como muitos Agentes distintos. Pois, sendo perguntado o que é que digere a Carne em nossos Estômagos, dizer Que se tratava da *Faculdade digestiva* era uma Resposta imediata e muito satisfatória. O que é que faz qualquer coisa sair de um Corpo? A *Faculdade expulsora*. O que o Move? A *Faculdade motora*. E, da mesma forma, na Mente, a *Faculdade intelectual*, ou o Entendimento, entende; a *Faculdade eletiva*, ou a Vontade, quer ou comanda; o que, em resumo, é dizer Que a habilidade de digerir digere, que a habilidade de mover move, e que a habilidade de entender entende – pois, penso eu, *Faculdade*, *Habilidade* e *Poder* são apenas diferentes nomes para a mesma coisa. Modos de falar que, quando expressos em Palavras mais inteligíveis, equivalem, penso eu, ao seguinte: Que a Digestão é realizada por algo que é capaz de digerir, o Movimento por algo capaz de mover e o Entendimento por algo capaz de entender. E, de fato, seria muito estranho se isso fosse de outro modo; tão estranho quanto seria, para um homem, ser livre sem ser capaz de ser livre²¹⁶ (E 2. 21. 20; 243-244).

É preciso destacar que essa crítica de Locke se assemelha muito aos ataques que os mecanicistas dirigiam, como vimos no primeiro capítulo, às qualidades e explicações ocultas que consideravam estar presentes nas teorias aristotélicas.

Os demais intérpretes que se valem da afirmação de que as qualidades secundárias são poderes, com o propósito de sustentar que tais qualidades estão realmente presentes nos corpos, poderiam propor uma distinção entre entidade e qualidade – afinal, não parece fazer

²¹⁶“(...) the introducing into Discourses concerning the Mind, with the name of *Faculties*, a Notion of their operating, has, I suppose, as little advanced our knowledge in that part of ourselves, as the great use and mention of the like invention of *Faculties*, in the operations of the Body, has helped us in the knowledge of Physick. (...) the fault has been, that *Faculties* have been spoken of, and represented, as so many distinct Agents. For it being asked, what it was that digested the Meat in our Stomachs? It was a ready, and very satisfactory Answer, to say, That it was the *digestive Faculty*. What was it that made any thing come out of the Body? The *expulsive Faculty*. What moved? The *Motive Faculty*: And so in the Mind, the *intellectual Faculty*, or the Understanding, understood; and the *elective Faculty*, or the Will, willed or commanded: which is in short to say, That the ability to digest, digested; and the ability to move, moved; and the ability to understand, understood. For *Faculty*, *Ability*, and *Power*, I think, are but different names of the same things: Which ways of speaking, when put into more intelligible Words, will, I think, amount to thus much; That Digestion is performed by something that is able to digest; Motion by something able to move; and Understanding by something able to understand. And in truth it would be very strange, if it should be otherwise; as strange as it would be for a Man to be free without being able to be free”.

sentido dizer que qualidades, mesmo que primárias, sejam entidades – e argumentar que as passagens citadas do vigésimo primeiro capítulo do *Essay* não constituem evidência de que os poderes – e, portanto, as qualidades secundárias – não possam ser interpretados como reais qualidades dos corpos. Entretanto, tal interpretação ainda permanece problemática. Adotando-a, temos que: por um lado, se assumimos que Locke aderiu à filosofia mecanicista e foi consistente com essa adesão ao distinguir entre as qualidades primárias e secundárias, parece que só nos resta identificar as qualidades secundárias (que são “poderes”) com as primárias, concluindo então que não há uma verdadeira *distinção* entre elas; por outro lado, se quisermos manter que qualidades primárias e secundárias são coisas distintas, parece que somos obrigados a admitir ou que Locke não foi um adepto do mecanicismo, ou que ele não foi coerente com essa doutrina quando elaborou sua distinção em *E* 2. 8. Mas, como já nos perguntamos mais acima, será que não poderíamos defender a ideia de que as qualidades secundárias estão presentes nos corpos de um modo em que ainda faça sentido falar de uma *distinção* entre qualidades primárias e secundárias e sem comprometer a adesão de Locke ao mecanicismo ou sua coerência relativamente a essa concepção?

Talvez fosse plausível propor que Locke utiliza os termos “qualidades primárias” e “qualidades secundárias” para se referir a aspectos distintos de uma mesma realidade que se define inteira e exclusivamente nos termos da ontologia mecanicista. Por exemplo, ao passo que o termo “qualidades primárias” poderia dizer respeito ao tamanho, formato, movimento, etc. de um corpo material ou de suas partículas imperceptíveis, o termo “qualidades secundárias” poderia denotar relações entre as qualidades primárias de dois corpos distintos.²¹⁷ Desse modo, o fato de que os conceitos de qualidade primária e de qualidade secundária não possuem exatamente os mesmos referentes parece dar sentido à distinção entre

²¹⁷ Jackson, por exemplo, além de afirmar que as qualidades secundárias ou poderes são entidades diferentes tanto das ideias quanto das reais qualidades dos corpos, explica que essas entidades erroneamente supostas como qualidades são, na verdade, relações de um corpo para com alguma outra coisa. Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. pp. 67 e 74. É difícil saber, no entanto, o quanto se aproximam aquilo que o comentador tinha em mente ao dizer isso e a ideia que aqui descrevemos.

qualidades primárias e secundárias – entendidas essas últimas como qualidades que as coisas realmente possuem – sem que precisemos desrespeitar as restrições ontológicas, digamos assim, impostas pela filosofia mecanicista.

Mas qual seria a melhor proposta? Essa que acabamos de expor ou aquela à qual havíamos feito alusão anteriormente – a saber, o abandono da tese de que o conceito de “qualidades secundárias” que Locke utiliza se refere a algo que está presente nas próprias coisas? Uma dificuldade da interpretação que consideramos no parágrafo anterior reside no fato de que a teoria corpuscular, assim como o próprio Locke, define as relações entre qualidades primárias (arranjo, situação, posição, etc.) também como qualidades primárias. Por essa razão, seria difícil entrever o que motivaria Locke a elaborar sua distinção colocando, de um lado, qualidades primárias e, de outro, relações entre qualidades primárias. Outra dificuldade consiste no fato de que essa alternativa não se harmoniza muito bem com a constatação de que a principal preocupação que motivou Locke a propor uma distinção entre qualidades primárias e secundárias parece ser a de nos alertar para o erro sistemático que comumente cometemos ao tomar certos elementos do conteúdo de nossas experiências sensíveis por qualidades das próprias coisas.²¹⁸ Como já sugerimos acima, se é essa a preocupação que motiva a distinção lockeana, e se é esse o erro que, para o filósofo, nos impediria de construir um discurso inteligível sobre nossas ideias, a conclusão mais natural seria a de que Locke utiliza o termo “qualidades secundárias” para se referir justamente àquelas ideias ou sensações que o senso comum toma erroneamente por qualidades das coisas: nossas ideias ou sensações de cores, cheiros, gostos, etc., *tais como as percebemos*.²¹⁹ É muito provavelmente em função de tudo isso que o filósofo enfatiza em diversas passagens que as

²¹⁸ Cf. nota 202.

²¹⁹ Repare-se que, no começo de *E 2. 8. 22.*, Locke se desculpa por ter se engajado em “investigações físicas”, sendo isso necessário para que possamos conceber adequadamente a diferença entre as qualidades que estão nos corpos e as ideias que estão em nossas mentes, e que, logo adiante, o autor reformula essa mesma asserção, dizendo que a “excursão em filosofia natural” é necessária para que possamos distinguir as “qualidades primárias e reais” dos corpos das “qualidades secundárias e imputadas”. Assim, essa passagem parece constituir uma forte evidência de que a distinção entre qualidades primárias e secundárias é uma distinção entre qualidades e ideias (que, de modo errôneo, consideramos como qualidades).

qualidades secundárias não são *qualidades reais* dos objetos e que desapareceriam na ausência de seres dotados de percepção (ou se esses seres pudessem perceber as qualidades primárias das partes imperceptíveis da matéria). E isso nos leva a mais um problema com a alternativa de leitura em questão: as afirmações contidas em todas essas passagens que acabamos de mencionar teriam de ser vistas ou como inconsistências nas quais Locke incorre,²²⁰ ou como significando algo bem mais brando do que aparentam à primeira vista.²²¹ Assim, embora haja um trecho de uma passagem que já citamos do *Essay* que dá a entender que as qualidades secundárias são, de fato, qualidades dos corpos (em *E 2. 8. 15; 137*, o autor faz menção a “(...) *Ideias produzidas em nós por essas Qualidades secundárias (...)*”), concluir em favor dessa alternativa que agora discutimos por causa do que o trecho entre parênteses sugere nos obrigaria a lidar com uma quantidade maior de passagens que então se mostrariam problemáticas, forçando-nos ainda ou a esclarecer como o estabelecimento desse conceito de qualidades secundárias poderia satisfazer aqueles que parecem ser os interesses e preocupações que motivaram a distinção entre qualidades primárias e secundárias elaborada por Locke, ou a mostrar que tais interesses e preocupações são, na realidade, outros. Tudo isso nos leva a crer que é preferível interpretar a mencionada distinção como uma distinção entre qualidades e sensações – entre as *reais* qualidades dos corpos, as qualidades primárias, e determinadas sensações (como as sensações de cores e sabores) que, *tais como as percebemos*, costumamos atribuir aos próprios corpos como qualidades suas.²²²

²²⁰ Vimos acima que essa posição é assumida por Curley.

²²¹ Essa parece ser a estratégia de Downing que, como já dissemos, sustenta que, em passagens como essas, Locke estaria enfatizando apenas a dependência das qualidades secundárias em relação às primárias.

²²² Jackson rejeita essa interpretação por pensar que ela foi responsável, desde Berkeley e Thomas Reid, por vários equívocos quanto à distinção lockeana entre qualidades primárias e secundárias. Porém, ao analisar o modo como Jackson descreve os equívocos de Berkeley e Reid, vemos que eles não decorrem desse modo de compreender o conceito de qualidades secundárias: Berkeley afirmou que quem adota a referida distinção entende, por qualidades primárias, a extensão, etc., e, por qualidades secundárias, as *demais* “qualidades sensíveis”, assumindo que isso implicava que as qualidades primárias também eram qualidades sensíveis e, portanto (uma vez que já havia definido as qualidades sensíveis como ideias percebidas pelos sentidos), tendo de concluir que tudo que pode ser provado em relação às qualidades secundárias também o pode ser em relação às primárias; quanto a Reid (que se embarçou com o fato de Locke chamar as qualidades secundárias de “qualidades” depois de nos dizer que elas não são qualidades reais dos corpos), não é possível afirmar que ele interpretou mal a distinção de Locke por entender as qualidades secundárias como ideias ou sensações,

Mas, sendo assim, como entender as sentenças nas quais Locke afirma que as qualidades secundárias são poderes que os corpos têm para produzir, por meio de suas qualidades primárias, sensações ou ideias em nossas mentes? Uma alternativa seria assumir que, em sentenças como essas, o filósofo utiliza o termo “poder” sem com ele querer denotar quaisquer qualidades ou entidades. Podemos afirmar que um corpo pode, em função do formato, tamanho e movimento das partículas que o compõem, causar uma sensação em nós, e com isso não precisamos estar querendo dizer que há uma qualidade específica nesse corpo que consiste em um poder para produzir tal sensação. E dizer que um corpo tem o poder de causar uma sensação em nós poderia ser simplesmente uma outra maneira de afirmar a mesma coisa. Assim, o que Locke quer dizer poderia ser apenas que (em determinadas circunstâncias) os corpos produzem diversas sensações em nossas mentes quando entram em contato com os órgãos de nossos sentidos e que o que determina o conteúdo dessas sensações são as qualidades primárias desses corpos – o formato, o tamanho, o movimento, etc. de suas partes. Poderíamos reformular esse mesmo ponto dizendo que o termo “poder” deve ser entendido como uma expressão não denotativa, nos termos da teoria russelliana das descrições definidas: a expressão “poder” *não denota nada*, embora as sentenças que a contêm possuam um significado bem definido – significam que os corpos produzem ideias em nossas mentes quando interagem com nosso aparato perceptivo.²²³ Outra saída seria sustentar que o termo “poder” denota as próprias qualidades primárias das partículas imperceptíveis da matéria.

simplesmente porque o máximo que poderia ser dito é que o primeiro parece não ter se dado conta de que o segundo avisa o leitor que o termo “qualidades secundárias” é inapropriado. Cf. JACKSON, R. “Locke’s Distinction between Primary and Secondary Qualities”. pp. 57-58 e 71-74. Considerações parecidas poderiam ser feitas em relação a Curley, que associa a identificação entre qualidades secundárias e sensações a duas teses: “(1) we make mistakes in our perceptual judgements about secondary qualities, but not in our perceptual judgements about primary qualities”; “(2) our perceptions of secondary qualities, but not our perceptions of primary qualities, vary as the circumstances in which the perception occur” (CURLEY, E. M., 1972, p. 438). De fato, tais teses parecem ser equivocadas, mas a negação delas não é incompatível com o fato de que as qualidades secundárias consistem, na verdade, em ideias ou sensações.

²²³ Para a teoria a que nos referimos aqui, cf. RUSSELL, B. “Da Denotação”. In: *Ensaio Escolhidos*. Trad. Pablo Rubén Mariconda. São Paulo: Abril Cultural, 1978. pp. 3-14. Para uma boa descrição dessa teoria, cf. QUINE, W. V. O. “Sobre o que Há”. In: *Ensaio*. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. pp. 223-235.

Note que, formuladas de modo mais preciso, as sentenças de Locke às quais nos referimos neste parágrafo afirmam que, *nos próprios corpos*, as qualidades secundárias (e o leitor deve se lembrar de que estamos entendendo aqui que o termo “qualidades secundárias” refere-se apenas determinadas sensações) não são nada além de poderes que tais corpos possuem para produzir ideias em nossas mentes. Dessa forma, tal afirmação significaria simplesmente que nossas ideias de cores, sons, etc. são, *nas próprias coisas*, apenas tamanhos, formatos e arranjos de corpúsculos materiais – algo que é dito de modo expresso em uma passagem que já citamos mais acima: “(...) o que é Doce, Azul ou Quente em *Ideia*, nos próprios Corpos que assim chamamos, é apenas certo Volume, Figura e Movimento das Partes imperceptíveis” (*E* 2. 8. 15; 137). Embora isso já possa ter ficado óbvio para o leitor, devemos enfatizar que, nesse caso, os termos “poder” e “qualidades secundárias” se referem a coisas diferentes.

Antes de concluir, precisamos considerar ainda, mesmo que brevemente, que além das qualidades secundárias, Locke também menciona no *Essay* um “terceiro tipo” de qualidade. O texto parece deixar claro, no entanto, que aquilo para o que Locke quer chamar nossa atenção com isso consiste no fato de que, em certas circunstâncias, o senso comum já nos mostra que determinadas “qualidades” não estão presentes no objeto que as causam.²²⁴ A distinção diz respeito então às circunstâncias em que nossas percepções ocorrem: quando o sol provoca uma alteração na estrutura da cera, fazendo com que esta fique esbranquiçada, não pensamos que essa cor branca seja uma qualidade daquilo que a causou, ou seja, do sol; mas quando o maná (ou mesmo a própria cera esbranquiçada) produz a ideia de branco em nossas mentes, tendemos a pensar que a cor branca seja uma qualidade da causa de nossa ideia, do maná (ou da cera).²²⁵ No final das contas, a nova distinção que Locke está fazendo é, segundo formula o próprio autor, entre “qualidades secundárias percebidas mediatamente” e “qualidades secundárias percebidas imediatamente” (*E* 2. 8. 26; 142-143). O interessante aqui é que isso

²²⁴ Cf. *E* 2. 8. 10 e 23-26.

²²⁵ Cf. *E* 2. 8. 18 e 24-25.

acaba por constituir um argumento em favor da distinção entre qualidades primárias e secundárias tal como Locke a propõe. O argumento é que o senso comum é inconsistente ao julgar quais são e quais não são as qualidades das coisas. Em *E 2. 8. 16; 137*, por exemplo, o filósofo nos diz que aquele que considerar que é o mesmo fogo que, da mesma maneira (isto é, através do formato, tamanho e movimento de suas partes), produz em nós tanto a sensação de calor quanto a de dor, não terá razão para pensar que sua ideia de calor está no fogo ao passo que sua ideia de dor não está no fogo.²²⁶ A doçura e brancura, Locke nos diz logo adiante, do mesmo modo que a dor e o mal estar, não são qualidades do maná – não estão realmente nele.²²⁷

Após toda a análise feita acima, pensamos ter alcançado uma compreensão mais clara e mais simples da distinção formulada por Locke, a qual poderia ser descrita mais ou menos do seguinte modo. Os corpos possuem determinadas qualidades, as chamadas “qualidades primárias”, e é a hipótese corpuscular que estabelece quais são elas – o tamanho, a figura, o movimento, etc. das partes da matéria. A partir dessas qualidades primárias, os corpos produzem diversas ideias em nossas mentes. Algumas dessas ideias são representações das qualidades dos corpos e, neste caso, existe algo no próprio corpo que é semelhante ou idêntico à ideia percebida. Outras, que são as ideias de cores, sabores, odores, etc. não representam quaisquer qualidades dos corpos, e, *tais como percebidas*, são completamente diferentes

²²⁶ “(...) he, that will consider, that *the same Fire*, that at one distance *produces* in us the sensation of *Warmth*, does at a nearer approach, produces in us the far different Sensation of *Pain*, ought to bethink himself, what Reason he has to say, That his *Idea of Warmth*, which was produced in him by the Fire, is actually *in the Fire*; and his *Idea of Pain*, which the same Fire Produced in him by the same way, is *not* in the *Fire*. Why is Whiteness and Coldness in Snow, and Pain not, when it produces the one and the other *Idea* in us; and can do neither, but by the Bulk, Figure, Number, and Motion of its Solid Parts?” (*E 2. 8. 16; 137*).

²²⁷ “(...) *Motion and Figure are really in the Manna*, whether we take notice of them or no: This every Body is ready to agree to. Besides, *Manna*, by the Bulk, Figure, Texture, and Motion of its Parts, has a Power to produce the Sensations of Sickness and, sometimes of acute Pains, or Gripings in us. That these *Ideas of Sickness and Pain are not in the Manna*, but Effects of its Operations on us, and are no where when we feel them not: This also every one readily agrees to. And yet Men are hardly to be brought to think, that *Sweetness and Whiteness are not really in the Manna*; which are but the effects of the operations of *Manna*, by the motion, size, and figure of its Particles on the Eyes and Palate; as the Pain and Sickness caused by *Manna*, are confessedly nothing, but the effects of its operations on the Stomach and Guts, by the size, motion, and figure of its insensible parts (...)” (*E 2. 8. 18; 138*). Essa passagem, assim como aquela citada na nota anterior, também constitui evidência de que a preocupação de Locke ao distinguir qualidades primárias e secundárias é realmente a de que não tomemos nossas ideias ou sensações por qualidades das próprias coisas.

dessas qualidades. O problema é que o modo como costumamos pensar é bem diferente. Achamos que as cores, por exemplo, são, *tais como as percebemos*, qualidades dos próprios corpos – pensamos que os corpos são realmente coloridos e que é por isso que nossas ideias assim os representam. É para evitar esse engano que Locke introduz a noção de qualidades secundárias, a qual diz respeito, portanto, àquelas ideias que erroneamente atribuímos às próprias coisas como se fossem qualidades suas.²²⁸

Nossos argumentos basearam-se, em certa medida, na tese de que Locke foi um adepto da filosofia corpuscular mecanicista. Mas vimos no segundo capítulo que intérpretes como Downing afirmam, a partir de várias passagens nas quais nosso autor aponta para as limitações do modelo explanatório proposto por essa filosofia, que tal tese é equivocada. Adiante, abordaremos o problema dos limites do mecanicismo no pensamento de Locke. Apesar de não ser este seu principal objetivo, a próxima seção mostrará que não há razões suficientes para concluir de modo decisivo que a percepção de tais limitações por parte do filósofo compromete sua adesão à concepção mecanicista e à hipótese corpuscular. Com isso, buscaremos sustentar nossa proposta de leitura para a distinção entre qualidades primárias e secundárias e finalizaremos a discussão que havia ficado pendente no capítulo anterior.

3.2. *Os Limites do Mecanicismo em Locke*

Um dos primeiros trabalhos a tratar das limitações percebidas por Locke no modelo mecanicista de explicação para as propriedades dos corpos e para os fenômenos naturais foi o artigo “Superadded Properties: The Limits of Mechanism in Locke”, de Margaret Wilson. A autora inicia seu texto nos apresentando o que ela entende como a “posição oficial e familiar”

²²⁸ Esse momento parece oportuno para destacar de modo preciso o que distingue crucialmente nossa interpretação daquela que vem se consagrando desde o trabalho de Jackson: todos os comentadores que mencionamos nesta seção parecem concordar que as cores, os sons, os cheiros, etc., *tais como os percebemos*, não estão presentes nas próprias coisas; as “qualidades secundárias” de Locke não podem ser então, para esses intérpretes, as cores, os sons, etc., *tais como os percebemos* (as qualidades secundárias são “poderes”, seja lá o que isso for); mas, por todas as razões já apresentadas, parece-nos que Locke se vale do termo “qualidade secundária” para se referir justamente a essas sensações, *tais como percebidas*.

de Locke no que concerne às “afecções dos corpos”. Depois de descrever brevemente a distinção entre qualidades primárias e secundárias, Wilson nos diz que:

A posição oficial de Locke não é apenas a de que as qualidades secundárias e terciárias de um corpo derivam de suas qualidades primárias. Antes, ele sustenta especificamente que as primeiras qualidades [secundárias e terciárias] – e, de fato, todos os ‘Poderes e Operações’ de um corpo – ‘fluem das’ qualidades primárias dos ‘corpúsculos imperceptíveis’ ou da ‘constituição interna’ do corpo – em outras palavras, de sua ‘essência real’²²⁹ (WILSON, M. D., 1979, p. 143).

Logo a seguir, a intérprete afirma pretender mostrar que a posição oficial de Locke está em conflito com outro conjunto de visões expostas no *Essay* e em outros textos do filósofo. O principal objetivo é o de indicar a extensão em que Locke percebeu as limitações das “capacidades explanatórias” do “mecanicismo boyleano”. De modo mais específico, o argumento de Wilson é o de que Locke, apesar de sua posição oficial, não sustenta de forma consistente que todas as propriedades de um corpo mantêm uma relação concebível ou compreensível para com suas qualidades primárias, ou que aquelas ‘fluem’ destas: por um lado, o filósofo teria afirmado que *não podemos conceber* algumas propriedades da matéria como consequências naturais das “qualidades primárias boyleanas”, e essa afirmação implicaria que a ignorância humana sobre os corpos naturais não se deve inteiramente à falta de acesso aos detalhes da constituição corpuscular de qualquer corpo específico; por outro, Locke teria chegado mesmo a sustentar que algumas propriedades *não podem ser* consequências naturais das operações dos “corpúsculos boyleanos”, o que nos obrigaria a considerá-las como “superadicionadas”, por Deus, a tais operações. Ao mesmo tempo, Locke não teria conseguido se desvencilhar dos “pressupostos corpusculares” sobre a matéria, sustentando então dois pontos de vista inconsistentes ao longo de sua obra (*Ibidem*, p. 144).

²²⁹ “Locke's official position is not just that a body's secondary and tertiary qualities derive from its primary qualities. Rather he holds specifically that the former qualities - and indeed all of a body's ‘Powers and Operations’ – ‘flow from’ the primary qualities of the body's ‘insensible corpuscles’ or ‘inner constitution’ – in other words, from its ‘real essence’”.

Na segunda seção do mesmo artigo, Wilson nos conta que as qualidades primárias, secundárias e terciárias dos corpos não são as únicas propriedades que, de acordo com Locke, as substâncias poderiam possuir. O filósofo também reconheceria “propriedades mentais”, o que poderia ser verificado em *E* 2. 1. 4; 105 (WILSON, M. D., 1979, pp. 144-145). A comentadora segue dizendo que, se considerarmos Locke como um dualista – como alguém que aceita a posição segundo a qual as propriedades mentais não são propriedades dos corpos –, esse reconhecimento não se mostrará em conflito com a “posição oficial” do autor sobre as propriedades dos corpos. Entretanto, em *E* 4. 3. 6; 540-541, Locke sustentou a possibilidade de nossos pensamentos serem propriedades de nossos corpos, ao invés de pertencerem a uma substância imaterial.²³⁰ Além disso, o filósofo também afirmou, ao longo de *E* 4. 10, que a matéria não pode, por si mesma, produzir sensações ou pensamentos. Desse modo, supondo a falsidade da posição dualista, nossas sensações e pensamentos somente poderiam resultar de atos de “superadição” realizados por Deus (uma conclusão à qual Locke teria chegado em *E* 4. 3. 6; 540-541) (*Ibidem*, pp. 145-146). E, em função de tudo isso, a afirmação de que o pensamento não pode ser produzido por corpúsculos materiais se mostra “completamente inconsistente com a interessante posição lockeana (...) de que pensamentos e sensações, como quaisquer outras propriedades ‘observáveis’, devem fluir de alguma constituição interna secreta”²³¹ (*Ibidem*, p. 146).

Em seu próximo passo, Wilson nos remete a *E* 4. 3. 28; 558-559, onde Locke nos diz que, pelo fato de não haver uma “conexão concebível” entre qualquer “impulso” de qualquer tipo de corpo e qualquer percepção de cores, cheiros, etc., não podemos pensar sobre as operações que produzem essas ideias em nossas mentes senão como efeitos produzidos pelo

²³⁰ A autora está se referindo, é claro, à famosa passagem da “matéria pensante”. Para uma boa análise e explicação dessa passagem, cf. CHIBENI, S. S. “Locke e o Materialismo”. pp. 173-176.

²³¹ “it [Locke's claim that thought cannot be produced by material corpuscles] seems flatly inconsistent with the interesting Lockean position (...) that thoughts and sensations, like any other ‘observable’ properties, must flow from some hidden inner constitution”.

comando de um “Agente infinitamente sábio”. Assim, a “superadição” estende-se também a algumas de nossas ideias particulares:

Parece que disso se segue que as ideias em nossas mentes podem ser duplamente ‘superadicionadas’: elas ocorrem porque Deus (talvez) superadicionou aos nossos corpos a propriedade do pensamento e, *também*, anexou a certos movimentos da matéria o poder de ‘produzir’ ideias particulares em nós²³² (WILSON, M. D., 1979, p. 147).

Finalmente, e ultrapassando o domínio das interações mente-corpo, outras passagens do *Essay* e da correspondência de Locke com Edward Stillingfleet (bispo de Worcester) nos mostrariam que fenômenos como a gravidade, a coesão das partes da matéria e a transmissão do movimento também não podem ser considerados como “consequências naturais” das qualidades primárias da matéria.²³³

O artigo de Wilson provocou uma reação crítica de Michael Ayers, que se preocupou em mostrar que a “superadição” de que fala Locke não pode ser compreendida como algo semelhante a um milagre. O comentador destaca, em primeiro lugar, que essa “superadição” não constitui uma ação a partir da qual Deus atribui a uma substância algo que é contrário à natureza desta,²³⁴ e, em segundo lugar, que a posição de Locke não pode ser assimilada (como Ayers julga ter sido feito por Wilson) a algum tipo de ocasionalismo, segundo o qual a relação mente-corpo, por exemplo, não seria genuinamente causal – um evento no corpo seria apenas a “ocasião” para a atuação de Deus, que produz um evento correspondente na mente.²³⁵

²³² “It seems to follow that the ideas in our minds may be doubly ‘superadded’: they occur because God has (perhaps) superadded to our bodies the property of thought, and has also annexed to certain motions of matter the power to ‘produce’ particular ideas in us”.

²³³ Cf. WILSON, M. D. “Superadded Properties: The Limits of Mechanism in Locke”. *American Philosophical Quarterly*. v. 16. n° 2. 1979. pp. 148-149.

²³⁴ De acordo com Ayers, essa é a interpretação de Leibniz: “Leibniz was neither the first nor the last of Locke’s critics to take him to mean that for all we know God might have made matter think by an act positively against the nature of matter – as if Locke had allowed that whatever thinks without a standing miracle must be immaterial” (AYERS, M. R., 1981, p. 217).

²³⁵ Cf. AYERS, M. R. “Mechanism, Superaddition, and the Proof of God’s Existence in Locke’s Essay”. *The Philosophical Review*. v. 90. n° 2. 1981. pp. 217-222.

Parece que esses pontos são importantes para Ayers porque, de acordo com ele, o modelo mecanicista estabelece uma “divisão de trabalho” entre Deus e a natureza:

(...) primeiro, Deus tinha de criar a matéria do universo e, segundo, escolher suas ‘modificações’ iniciais (i. e., os específicos formatos, tamanhos e relações espaciais – incluindo movimentos direcionados – iniciais das suas partes). Daí por diante, contudo, o estado do mundo material em qualquer tempo particular é completamente determinado pela natureza ou essência da matéria, juntamente com suas modificações específicas, no tempo imediatamente precedente²³⁶ (AYERS, M. R., 1981, pp. 210-211).

Obviamente, entendida nos termos de um ocasionalismo, ou como atribuição de algo contrário à essência da matéria, a “superadição” (seja do pensamento, das ideias de qualidades secundárias, do movimento, da coesão, ou da gravidade) representa uma violação de tal “divisão de trabalho”. Outra interessante observação feita por Ayers é a de que até mesmo os milagres, segundo a concepção de Locke, não são eventos contrários à natureza das coisas, e sim ao curso normal de nossa experiência (*Ibidem*, p. 221).

Em resposta a Ayers, Wilson escreveu outro artigo, no qual esclarece que sua afirmação de que Locke sustentava que as propriedades em questão não podem decorrer naturalmente das qualidades primárias tinha o sentido de que “as primeiras não podem ser ‘explicadas’ (por meio de algo parecido com uma demonstração geométrica) em termos das últimas”²³⁷ (WILSON, M. D., 1982, p. 249). A autora destaca que o objetivo de seu precedente artigo dizia respeito à posição de Locke quanto ao *poder explanatório* do conceito boyleano de matéria, elucidando também que nunca concebeu Locke como um ocasionalista e

²³⁶ “(...) God had, first, to create the matter of the universe and, secondly, to choose its initial “modifications” (i. e., the initial determinate shapes, sizes, and spatial relations, including directed motions, of its parts). Thereafter, however, the state of the material world at any particular time is wholly determined by the nature or essence of matter together with its determinate modifications at the immediately precedent time”.

²³⁷ “My claim (...) was just that Locke thought these qualities cannot ‘arise naturally’ from Boylean primary qualities, in the sense that the former cannot be ‘explained’ (through something like geometrical demonstration) in terms of the latter”.

que sempre esteve perfeitamente consciente da expressa rejeição dessa posição por parte do filósofo (WILSON, M. D., 1982, pp. 247 e 249).²³⁸

Apesar disso, talvez seja possível evitar alguns equívocos se pensarmos no que teria levado Ayers a atribuir essa leitura a Wilson. Esta, remetendo-nos a certas passagens em *E 4. 10.*, procura nos convencer de que, segundo Locke, a matéria é incapaz de “produzir” pensamento. Mas, sem maiores esclarecimentos acerca do contexto do décimo capítulo do quarto livro do *Essay*, a conjugação dessas passagens com aquela da “matéria pensante” e com alguns trechos de *E 4. 3.* pode nos induzir a pensar (mesmo que a intenção de Wilson seja, no final das contas, apenas a de nos dizer que, de acordo com Locke, as interações entre as partículas materiais não podem *explicar* a produção de fenômenos mentais) que nosso filósofo acreditava que a matéria não pode ser *causa* do pensamento e, por uma razão a mais (ou seja, em virtude da falta de uma “conexão concebível” entre os movimentos dos corpúsculos e determinadas sensações de cores, sabores, etc.), de nossas ideias de qualidades secundárias. Nesses termos, estaríamos realmente a poucos passos do ocasionalismo. De modo mais preciso, entretanto, o que Locke nos diz em *E 4. 10.* (capítulo onde se encontra a prova da existência de Deus) é que, se a matéria não tivesse sido criada por um ser eterno e “cogitativo” (dotado da capacidade de pensar), ela permaneceria eternamente destituída da faculdade do pensamento.²³⁹ A partir disso, poderemos compreender melhor a passagem sobre a “matéria pensante”:

Temos as *Ideias da Matéria e do Pensamento*, mas, possivelmente, nunca poderemos saber se qualquer Ser meramente material pensa ou não, visto que é impossível para nós, pela contemplação de nossas próprias *Ideias*, sem revelação, descobrir se a Onipotência não conferiu a alguns Sistemas de Matéria adequadamente dispostos um poder de perceber e pensar ou, então, se juntou e fixou à Matéria assim disposta uma Substância imaterial pensante; visto que, no que diz respeito às nossas próprias Noções, não é muito mais distante de nossa Compreensão conceber que DEUS possa, caso queira,

²³⁸ Para o posicionamento de Locke contra o ocasionalismo, cf. LOCKE, J. “An Examination of P. Malebranche’s Opinion of Seeing All Things In God”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. pp. 211-255.

²³⁹ Cf. *e.g.* *E 4. 10. 10*; 623.

superadicionar à Matéria a Faculdade de Pensar do que [conceber] que ele deva superadicionar a ela outra Substância, dotada da Faculdade de Pensar – já que não sabemos em que consiste o Pensamento, nem a quais tipos de Substâncias o Todo-Poderoso desejou conferir esse Poder, que não pode estar em nenhum Ser criado senão unicamente pelo bel prazer e Benevolência do Criador. (...). Que certeza de Conhecimento pode alguém ter de que algumas percepções, tais como v.g. prazer e dor, não poderiam estar em alguns corpos eles próprios, modificados e movidos de certa maneira, do mesmo modo que elas poderiam estar em uma Substância imaterial como resultado do movimento das partes do Corpo? Uma vez que os Corpos, até onde sabemos, só podem afetar e se chocar com corpos e que o Movimento, de acordo com o maior alcance de nossas *Ideias*, não pode produzir nada além de Movimento, quando admitimos que ele produz prazer ou dor, ou a *Ideia* de uma Cor ou de um Som, somos obrigados a abandonar nossa Razão, ir além de nossas *Ideias* e atribuir isso completamente ao bel Prazer de nosso Criador. Pois uma vez que precisamos admitir que ele anexou ao Movimento Efeitos que de modo nenhum podemos conceber que possam ser produzidos pelo Movimento, que razão temos para concluir que ele não poderia ordenar que [esses efeitos] fossem produzidos em um Sujeito que não podemos conceber como capaz deles, assim como [poderia ordenar que fossem produzidos] em um Sujeito sobre o qual o movimento da Matéria não podemos conceber operar de modo nenhum?²⁴⁰ (E 4. 3. 6; 540-541).

Nada indica que devamos compreender a “superadição” de que Locke nos fala aqui como uma intervenção direta de Deus nas cadeias causais de todos os fenômenos mentais. Ao criar a matéria, Deus pode ter conferido uma organização a algumas de suas partes da qual decorre *causalmente* a capacidade de pensar, tendo determinado também que alguns movimentos de partículas materiais de certos tipos *causassem* certas ideias em nossas mentes que não apresentam qualquer “conexão concebível” com as características (qualidades primárias) de tais partículas. Deus é a verdadeira causa desses eventos no mesmo sentido em que ele é a

²⁴⁰ “We have the *Ideas* of *Matter* and *Thinking*, but possibly shall never be able to know, whether any mere material Being thinks, or no; it being impossible for us, by the contemplation of our own *Ideas*, without revelation, to discover, whether Omnipotency has not given to some Systems of Matter fitly disposed, a power to perceive and think, or else joined and fixed to Matter so disposed, a thinking immaterial Substance: It being, in respect of our own Notions, not much more remote from our Comprehension to conceive, that GOD can, if he pleases, superadd to Matter a Faculty of Thinking, than that he should superadd to it another Substance, with a Faculty of Thinking; since we know not wherein Thinking consists, nor to what sorts of Substances the Almighty has been pleased to give that Power, which cannot be in any created Being, but merely by the good pleasure and Bounty of the Creator. (...). What certainty of Knowledge can any one have that some perceptions, such as v. g. pleasure and pain, should not be in some bodies themselves, after a certain manner modified and moved, as well as that they should be in an immaterial Substance, upon the Motion of the parts of Body: Body as far as we can conceive, being able only to strike and affect body; and Motion, according to the utmost reach of our *Ideas*, being able to produce nothing but Motion, so that when we allow it to produce pleasure or pain, or the *Idea* of a Colour, or Sound, we are fain to quit our Reason, go beyond our *Ideas*, and attribute it wholly to the good Pleasure of our Maker. For since we must allow he has annexed Effects to Motion, which we can no way conceive Motion able to produce, what reason have we to conclude, that he could not order them as well to be produced in a Subject we cannot conceive capable of them, as well as in a Subject we cannot conceive the motion of Matter can any way operate upon?”

verdadeira causa de tudo que existe e, desse modo, quando Locke os atribui à vontade de Deus, ele não parece estar fazendo mais do que reconhecer sua ignorância sobre como eles acontecem.²⁴¹ Um ponto interessante, embora de menor importância para os propósitos de nosso trabalho, reside no fato de que a “superadição” é afirmada por nosso filósofo mesmo no caso em que o sujeito do pensamento é uma substância imaterial – o poder de perceber e pensar “não pode estar em *nenhum Ser criado* senão unicamente pelo bel prazer e Bondade do Criador”. Isso aparece de forma mais explícita em um trecho da segunda resposta de Locke a Stillingfleet, onde o primeiro nos diz que a substância imaterial também não possui, por si mesma, o poder de pensar – assim como no caso da matéria, não sabemos *como* uma substância imaterial poderia pensar, restando-nos atribuir isso inteiramente à vontade de Deus.²⁴² É de se notar que, nessas passagens que acabamos de mencionar, Locke está combatendo, apesar de sua inclinação dualista, uma espécie de preconceito que se encontra presente nessa posição: parafraseando Silvio Chibeni, embora o dualismo pareça ser a tese mais natural pelo fato de remeter a substratos distintos a aparente diversidade qualitativa existente entre fenômenos materiais e mentais (CHIBENI, S. S., 2007, p. 172), atribuir nossos pensamentos e sensações a uma substância imaterial não nos deixa nem um pouco mais perto de compreender a natureza de tais pensamentos e sensações e, tampouco, *como* eles ocorrem.

Outros problemas aparecem se considerarmos o modo como Wilson descreve a “posição oficial” de Locke. Como vimos, as qualidades secundárias e terciárias de um corpo, e não somente elas, mas todos os seus poderes e operações, “fluiriam” das qualidades primárias dos corpúsculos que o compõem ou, por outras palavras, de sua “essência real”. A partir da perspectiva que propusemos no capítulo anterior e na primeira seção deste capítulo

²⁴¹ Ayers desenvolve um argumento semelhante. Cf. AYERS, M. R. “Mechanism, Superaddition, and the Proof of God’s Existence in Locke’s Essay”. pp. 222-223; e _____. “The Form of Locke’s Mechanism”. In: *Locke: Epistemology and Ontology*. Nova York: Routledge, 1993. pp. 150-151.

²⁴² Cf. LOCKE, J. “Mr. Locke’s Reply to the Right Reverend the Bishop of Worcester’s Answer to his Second Letter”. In: *The Works of John Locke*. v. 3. Londres: Rivington, 1824. p. 465. Esse ponto é utilizado por Ayers em sua argumentação contra Wilson. Cf. AYERS, M. R. “Mechanism, Superaddition, and the Proof of God’s Existence in Locke’s Essay”. pp. 217 e 222-230.

para a interpretação do conceito de essência real e para a distinção entre qualidades primárias e secundárias, teríamos algumas qualificações a fazer neste momento. Se a descrição de Wilson equivale à afirmação de que os corpos possuem um conjunto de qualidades essenciais do qual decorre um outro conjunto de qualidades que lhes pertencem, acreditamos que tal descrição está incorreta: em primeiro lugar, porque vimos que a concepção de nosso filósofo sobre as essências reais é, no fim das contas, uma concepção anti-essencialista e, portanto, não deve ser lida de acordo com o esquema tradicional escolástico; em segundo lugar, porque, como procuramos defender, as únicas qualidades que os corpos possuem são as qualidades primárias, as quais são as causas de nossas ideias da sensação e de todas as alterações e demais fenômenos que observamos a partir das interações que ocorrem entre os corpos materiais.²⁴³ Mas o ponto que nos parece mais problemático decorre do fato de que essa relação em que as demais “propriedades” de um corpo “fluem” de sua estrutura corpuscular parece ser compreendida por Wilson, de um modo geral e por princípio, como “análoga àquela entre a definição de uma figura geométrica e as propriedades dedutíveis a partir da definição”²⁴⁴ (WILSON, M. D., 1979, p. 143). Assim, tudo se passa como se Locke tivesse assumido como pressuposto a tese de que, se pudéssemos perceber as “afecções mecânicas” dos corpúsculos materiais, *todos* os fenômenos naturais poderiam ser *deduzidos* a partir delas, para depois afirmar, em alguns momentos de seu *Essay*, que esse tipo de *dedução* não é possível em uma série de casos – o que revelaria a inconsistência do pensamento de nosso filósofo. Entretanto, é no mínimo questionável que essa descrição possa se aplicar ao modo

²⁴³ Wilson fala do pensamento e de nossas ideias da sensação como “propriedades” mentais para argumentar que, assumindo a possibilidade materialista colocada por Locke na passagem da “matéria pensante”, o pensamento e essas ideias são propriedades *dos corpos* que não “decorrem naturalmente” de suas qualidades primárias. E isso parece apresentar uma dificuldade para nossa proposta. Mas, dada a distância e as diferenças entre o contexto da distinção entre qualidades primárias e secundárias e o da “matéria pensante”, e considerando também a já mencionada inclinação de Locke pelo dualismo, não é claro que devemos sequer considerar a possibilidade do materialismo para interpretar a referida distinção. E, além disso, não é nem um pouco mais claro que, mesmo a partir de uma perspectiva materialista, as ideias e o pensamento devam ser entendidos como *qualidades* dos corpos (ou, qualidades *distintas* das qualidades primárias).

²⁴⁴ “Locke conceives the relation of real essence to derivative properties as analogous to that between the definition of a geometrical figure and the properties deducible from the definition”.

como Locke concebe os aspectos que limitam nosso conhecimento sobre as propriedades dos corpos e sobre suas “operações”. Desenvolvamos este ponto um pouco melhor.

De fato, como vimos anteriormente, Locke afirma que, se pudéssemos perceber as qualidades primárias das partículas de quaisquer dois corpos, conheceríamos *várias de suas operações* um sobre o outro do mesmo modo que conhecemos as propriedades de um quadrado ou de um triângulo – ou seja, por meio de dedução, sem necessidade de qualquer experimento (*E 4. 3. 25; 556*). Isso é o mais próximo que nosso filósofo chega da “posição oficial” que Wilson lhe atribui. Mas não vemos como tal afirmação conflita com a passagem sobre a “matéria pensante” e com os demais trechos que a comentadora cita como evidências da inconsistência que ela julga estar presente no *Essay*. Esses outros trechos também se encontram em *E 4. 3.*, um capítulo em que Locke trata da extensão do conhecimento humano. A partir do parágrafo nove, o autor analisa a extensão de nosso conhecimento relativamente a um dos tipos de acordo ou desacordo entre ideias que o definem: aquele que concerne à “*Coexistência*” ou “*Não-coexistência*” de nossas ideias no que diz respeito a “um mesmo Sujeito”.²⁴⁵ É nesse tipo de acordo ou desacordo de ideias que consiste, segundo Locke, a maior e mais importante parte de nosso conhecimento sobre as substâncias (*E 4. 3. 9; 544*). E tal conhecimento se emprega, predominantemente, sobre as ideias de qualidades secundárias que compõem nossas ideias complexas de substância (*E 4. 3. 11; 544*). Agora, as qualidades secundárias dependem, Locke reitera, das qualidades primárias das partículas imperceptíveis das substâncias e, por não termos acesso a essas qualidades primárias, não podemos saber quais qualidades secundárias sempre coexistirão na ideia que temos de qualquer substância e quais serão “inconsistentes” com ela (*E 4. 3. 11; 544-545*). Além dessa, existe outra ignorância, que é mais incurável e que nos coloca ainda mais longe de um conhecimento certo

²⁴⁵ Cf. *E 4. 1. 6; 526-527*. Para exemplificar, Locke nos diz que quando afirmamos que o ouro é não volátil, nosso conhecimento dessa verdade equivale a nossa percepção de que a ideia de não volatilidade sempre acompanha as ideias do peso, da fusibilidade, da maleabilidade, etc. particulares que compõem a ideia complexa que denotamos pelo nome “ouro” (*E 4. 1. 6; 527*). Para a descrição dos demais tipos de acordo e desacordo entre ideias, cf. *E 4. 1. 3-7; 525-527*.

da coexistência ou não coexistência de diferentes ideias em um mesmo sujeito: a ausência de uma conexão que se possa descobrir entre qualquer qualidade secundária e aquelas qualidades primárias de que dependem (E 4. 3. 12; 545).

Que o tamanho, a figura e o movimento de um corpo podem causar uma mudança no tamanho, na figura e no movimento de outro Corpo, [isso] não está além de nossa Conceção. A separação das Partes de um Corpo, em virtude da intrusão de outro, e a mudança do repouso para o movimento, em virtude do impulso, essas, e [coisas] semelhantes, parecem a nós ter alguma conexão umas com as outras. E, se conhecêssemos essas Qualidades primárias dos Corpos, poderíamos ter razões para ter esperanças de poder conhecer muito mais sobre essas Operações deles uns sobre os outros. Mas, uma vez que nossas Mentes não podem descobrir qualquer *conexão* entre essas Qualidades primárias dos corpos e as *sensações* que são produzidas em nós por elas, nunca poderemos estabelecer Regras certas e indubitáveis sobre a Consequência ou *Coexistência* de quaisquer Qualidades secundárias, mesmo que pudéssemos descobrir o tamanho, a figura ou o movimento daquelas Partes invisíveis que imediatamente as produzem. Estamos tão longe de saber que figura, tamanho ou movimento de partes produz uma Cor amarela, um Gosto doce ou um Som agudo que não podemos de nenhum modo conceber como qualquer *tamanho, figura ou movimento* de quaisquer Partículas pode produzir em nós a *Ideia* de qualquer *Cor, Gosto, ou Som* que seja – não há *conexão* concebível entre uma [coisa] e a outra. Em vão, portanto, esforçaremos-nos por descobrir, por meio de nossas *Ideias* (a única via verdadeira para o Conhecimento certo e universal), que outras *Ideias* serão encontradas constantemente unidas com aquelas de nossa *Ideia* complexa de qualquer Substância, uma vez que nem conhecemos a Constituição real das Partes minúsculas das quais suas Qualidades dependem, e nem, caso conhecêssemos [essas partes minúsculas], poderíamos descobrir qualquer *conexão* entre elas e quaisquer das *Qualidades secundárias*, o que é necessário antes que possamos conhecer com certeza sua *coexistência necessária*²⁴⁶ (E 4. 3. 13-14; 545-546; o grifo em “sensações” é nosso).

²⁴⁶ “That the size, figure, and motion of one Body should cause a change in the size, figure, and motion of another Body, is not beyond our Conception; the separation of the Parts of one Body, upon the intrusion of another; and the change from rest to motion, upon impulse; these, and the like, seem to have some *connexion* one with another. And if we knew these primary Qualities of Bodies, we might have reason to hope, we might be able to know a great deal more of these Operations of them one with another: But our Minds not being able to discover any *connexion* betwixt these primary qualities of Bodies, and the sensations that are produced in us by them, we can never be able to establish certain and undoubted Rules, of the Consequences or *Co-existence* of any secondary Qualities, though we could discover the size, figure, or motion of those invisible Parts, which immediately produce them. We are so far from knowing what figure, size, or motion of parts produce a yellow Colour, a sweet Taste, or a sharp Sound, that we can by no means conceive how any *size, figure, or motion* of any Particles, can possibly produce in us the *Idea* of any *Colour, Taste, or Sound* whatsoever; there is no conceivable *connexion* betwixt the one and the other. In vain therefore shall we endeavour to discover by our *Ideas*, (the only true way of certain and universal Knowledge,) what other *Ideas* are to be found constantly joined with that of our complex *Idea* of any Substance: since we neither know the real Constitution of the minute Parts, on which their Qualities do depend; nor, did we know them, could we discover any necessary *connexion* between them, and any of the *secondary Qualities*: which is necessary to be done, before we can certainly know their *necessary co-existence*”.

Essas passagens nos mostram claramente que estamos diante de problemas distintos. No que concerne às “operações” dos corpos uns sobre os outros, o que torna o nosso conhecimento extremamente restrito parece ser apenas a nossa ignorância sobre as qualidades primárias de suas partículas imperceptíveis. Por outro lado, em função dessa ignorância, nossas ideias complexas de substância são formadas, em boa parte, por ideias de qualidades secundárias,²⁴⁷ e, uma vez que não há qualquer “conexão concebível” entre estas e aquilo que as causam (ou seja, as qualidades primárias das partículas imperceptíveis da substância em questão), não temos como saber quais ideias necessariamente coexistem ou não em nossas ideias complexas de substância. Por outras palavras, não temos como formar “ideias adequadas” (no sentido técnico em que Locke emprega o termo)²⁴⁸ de substâncias, o que torna extremamente precário o único modo do qual dispomos para conhecê-las. Uma importante implicação dessas afirmações é a de que, mesmo conhecendo a estrutura corpuscular da matéria, permaneceríamos sem saber *como* as sensações de cores, sons, etc. são produzidas em nossas mentes: esse aspecto da relação entre mente e corpo (assim como o próprio fato de que o impacto dos corpos com os órgãos dos nossos sentidos é capaz de produzir sensações em nossas mentes) continuaria misterioso para nós. Entretanto, nada disso nos parece inconsistente com a afirmação de que poderíamos deduzir, a partir das qualidades primárias das partículas imperceptíveis dos corpos, caso tivéssemos acesso a elas, os efeitos de muitas de suas “operações” uns sobre os outros. Para completar nosso argumento, é preciso chamar atenção para o fato de que as passagens em *E* 4. 3. 28 e 29 – as quais, assim como aquela em *E* 4. 3. 6., são citadas por Wilson como inconsistentes com a “posição oficial” que ela alega ser sustentada por Locke – tratam exatamente do mesmo problema abordado nas citações

²⁴⁷ Cf. *E* 2. 23. 8; 300.

²⁴⁸ Cf. *E* 2. 31.

analisadas acima: a ignorância que resulta da ausência de uma “conexão concebível” entre nossas ideias.²⁴⁹

Após os esclarecimentos feitos acima, direcionemos a perspectiva da análise de nosso problema para abordar de forma mais direta a questão sobre o poder explanatório da filosofia corpuscular mecanicista. Como já mencionamos, toda a análise de Wilson objetivava indicar a extensão em que Locke percebia as limitações das “capacidades explanatórias” dessa filosofia. O artigo da comentadora mapeia então uma série de tópicos sobre os quais os comentários de nosso filósofo parecem evidenciar tal percepção. Como também já vimos, esses tópicos são os seguintes: as relações mente-corpo, ou, para sermos mais precisos, a percepção sensível enquanto instância desse tipo de relação; a coesão das partes da matéria; a transmissão do movimento; e a gravidade. Lembremo-nos ainda de que Downing recorre a algumas das afirmações de Locke quanto aos três primeiros dentre os tópicos listados para defender que esse autor não foi um adepto da filosofia corpuscular e da concepção mecanicista de seu tempo, tendo se valido dessas doutrinas apenas para ilustrar algumas de suas distinções metafísicas e teses epistemológicas. Na exposição que se segue, uma das coisas que procuraremos mostrar é que não parece haver boas razões para aceitarmos essa tese de Downing.

Mais de uma vez, o leitor já teve a oportunidade de observar que o problema da percepção sensível – enquanto um dos casos específicos do problema geral das interações entre mente e corpo – subdivide-se em dois outros. A hipótese corpuscular mecanicista não parece dar conta de explicar: 1. como o movimento de partículas materiais é capaz de produzir algo como o pensamento ou a sensação; e 2. como, ou por que, determinados

²⁴⁹ O leitor atento irá perceber que, a partir da interpretação que propusemos na seção anterior para a distinção entre qualidades primárias e secundárias, se tornaria mais claro e mais fácil de compreender o que Locke tem a nos dizer nas passagens do terceiro capítulo do quarto livro do *Essay* que estamos discutindo. Mais do que isso, o leitor poderá notar que, na longa citação de *E* 4. 3. 11-14 que fizemos acima, nosso filósofo parece de fato identificar qualidades secundárias com *sensações* (pois a ausência de “conexão” entre qualidades primárias e secundárias é aí descrita como uma ausência de “conexão” entre a estrutura corpuscular dos corpos materiais e as sensações de cores, sons, etc. que aqueles produzem em nossas mentes), o que poderia constituir um argumento a favor da proposta feita na seção anterior.

movimentos de certos tipos de partículas estão associados a sensações diversas de cores, sabores, sons, etc. Nesta e na primeira seção do capítulo anterior, vimos como a atenção de Locke a essas duas insuficiências ganhou expressão em algumas passagens do *Essay* e em *An Examination*. Mas esse filósofo não foi o único a mostrar ciência dessas dificuldades, pois, como pudemos notar na última seção de nosso primeiro capítulo, elas também foram reconhecidas por importantes defensores da concepção corpuscular mecanicista, como Gassendi, Descartes e Boyle. Sendo assim, não nos parece óbvio que, diante dos problemas colocados pela questão das interações entre mente e corpo, Locke se veria menos disposto a aderir a tal concepção do que esses outros pensadores que tanto o influenciaram. Na verdade, em *An Examination*, encontramos indícios para uma conclusão diferente. Nessa obra, Locke critica a hipótese de Malebranche sobre como nossas ideias são produzidas e defende a explicação que a hipótese corpuscular nos fornece para esse fenômeno como aquela que ele acredita ser a verdadeira. Na altura do nono parágrafo, Locke considera as objeções de Malebranche à proposta dos peripatéticos e nos diz que irá respondê-las na medida em que se aplicam também à hipótese corpuscular:

Considerarei suas objeções [as de Malebranche] apenas na medida em que elas concernem *àquilo que acho ser a verdade*.²⁵⁰ Embora eu não pense que qualquer espécie material, carregando a semelhança das coisas por meio de um fluxo contínuo [que vem] do corpo que percebemos, traga a percepção delas aos nossos sentidos, penso que a percepção que temos dos corpos [que se encontram] a uma distância dos nossos pode ser explicada, até onde somos capazes de entendê-la, a partir do movimento de partículas de matéria que deles chegam e se chocam com nossos órgãos²⁵¹ (*EMO*, §9, 215; grifo nosso).

²⁵⁰ Em outro momento, Locke expressa a mesma coisa da seguinte maneira: “I confess his arguments are good against those species as usually understood by the peripatetics: but, since *my principles* have been said to be conformable to the Aristotelian philosophy, I have endeavoured to remove the difficulties it is charged with, as far as *my opinion* is concerned in them” (*EMO*, 14, 218; grifos nossos).

²⁵¹ “I shall only take notice of so much of his objections, as concerns what I guess to be the truth. Though I do not think any material species, carrying the resemblance of things by a continual flux from the body we perceive, bring the perception of them to our senses; yet I think the perception we have of bodies at a distance from ours, may be accounted for, as far as we are capable of understanding it, by the motion of particles of matter coming from them and striking on our organs”.

Até o parágrafo quatorze, Locke procura remover cada uma das dificuldades que Malebranche aponta como estando presentes na tentativa de se explicar nossas percepções de ideias por meio de causas materiais. Ao mesmo tempo, e ao longo de todo o texto, o filósofo inglês procura apontar contradições, obscuridades (usos de expressões que não se referem a ideias claras e distintas)²⁵² e consequências absurdas que, de acordo com ele, estariam presentes na doutrina de Malebranche. A hipótese corpuscular, é verdade, não pode explicar *como*, no fim das contas, ideias são produzidas em nossas mentes, mas tampouco pode a hipótese do pensador francês:

Penso que o que disse aqui é suficiente para tornar inteligível como, através de raios de luz materiais, espécies visíveis podem ser trazidas para dentro do olho (...). Mas quando, por esse meio, uma imagem é formada na retina, não concebo como a vemos mais do que quando me é dito que a vemos em Deus. Como a vemos é, confesso, aquilo que não entendo, [seja] em uma ou na outra [hipótese] (...). Impressões feitas na retina por raios de luz, penso que posso entender; e movimentos que, de lá, continuam até o cérebro podem ser concebidos; e estou persuadido de que esses produzem ideias em nossas mentes, embora de uma maneira incompreensível para mim. Posso solucionar isso apenas a partir da vontade de Deus, cujos métodos não podem ser descobertos. E penso que conheço isso tão bem quando me é dito que essas são ideias que o movimento dos espíritos animais produz em mim de acordo com uma lei estabelecida por Deus, quanto quando me é dito que são ideias que eu vejo em Deus. É certo que eu tenho as ideias e, em ambas as alternativas, Deus é a causa original do fato de eu as ter, mas a maneira pela qual eu as adiro, como é que percebo, confesso que não entendo²⁵³ (...) (*EMO*, §10, 217).

A partir dessas passagens, e também do que é dito em parágrafos como os de número 25 e 40, poderíamos dizer que a crítica de Locke a Malebranche tem o seguinte sentido. A proposta

²⁵² Locke chega a dizer que a afirmação segundo a qual vemos todas as coisas em Deus constitui apenas uma expressão metafórica utilizada para cobrir nossa ignorância e fingir explicar nosso conhecimento (*EMO*, 31, 230).

²⁵³ “What I have here said I think sufficient to make intelligible, how by material rays of light visible species may be brought into the eye (...). But when by this means an image is made on the retina, how we see it, I conceive no more than when I am told we see it in God . How we see it, is, I confess, what I understand not in the one or in the other (...). Impressions made on the retina by rays of light, I think I understand; and motions from thence continued to the brain may be conceived, and that these produce ideas in our minds I am persuaded, but in a manner to me incomprehensible. This I can resolve only into the good pleasure of God, whose ways are past finding out. And I think I know it as well when I am told these are ideas that the motion of the animal spirits by a law established by God, produces in me; as when I am told they are ideas I see in God. The ideas it is certain I have, and God both ways is the original cause of my having them; but the manner how I come by them, how it is that I perceive, I confess I understand not (...)”.

deste último, além de acarretar consequências indesejáveis e incorrer em várias obscuridades e contradições, não nos leva nem um pouco além da hipótese corpuscular no sentido de esclarecer o mecanismo de nossas percepções sensíveis, ou seja, de explicar *como* ideias são produzidas em nossas mentes. Portanto, nosso autor não tem razões para abandonar *sua opinião* em favor da de Malebranche. Todas essas passagens indicam que Locke *adotava* a hipótese corpuscular *apesar* das limitações com as quais esta se deparava diante do problema de explicar como o movimento de partículas de matéria pode produzir quaisquer ideias ou sensações e, além disso, como as figuras, os tamanhos e os movimentos de tais partículas produzem determinadas sensações (de cores, cheiros, sons, etc.) com as quais não possuem qualquer “conexão concebível”.

Também já mencionamos no início do segundo capítulo que, ao longo de *E 2. 23. 23-29; 308-312*, Locke afirma não ser possível conceber como as partes da matéria se mantêm coesas e nem como o movimento é transmitido entre elas. Seria interessante ressaltar que essas observações são parte de um extenso argumento de nosso autor, com o qual ele procura mostrar que, ao contrário do que podemos estar inclinados a pensar, a ideia que temos da matéria é tão obscura quanto nossa ideia de espírito e que, portanto, temos tantas razões para duvidar da existência de seres espirituais quanto temos para questionar a existência da própria matéria. O argumento é inicialmente esboçado no quinto parágrafo do capítulo em questão:

(...) *Nós temos uma Noção da Substância do Espírito tão clara quanto [aquela que] temos [da substância] do Corpo*. Uma é suposta como sendo (sem se saber o que é isso) o *Substratum* daquelas *Ideias* simples que adquirimos do exterior, e a outra é suposta como sendo (com uma semelhante ignorância sobre o que é isso) o *Substratum* daquelas Operações que experimentamos dentro de nós mesmos. É claro, então, que a *Ideia* de *Substância* corpórea na Matéria é tão distante de nossas Concepções e Apreensões quanto aquela de *Substância* Espiritual ou *Espírito*. E, portanto, do fato de não termos qualquer noção da *Substância* do Espírito, não estamos mais aptos a concluir sua não Existência do que o estamos, pela mesma razão, a negar a Existência do Corpo²⁵⁴ (*E 2. 23. 5; 297-298*).

²⁵⁴“(...) *We have as clear a Notion of the Substance of Spirit, as we have of Body*; the one being supposed to be (without knowing what it is) the *Substratum* to those simple *Ideas* we have from without; and the other supposed (with a like ignorance of what it is) to be the *Substratum* to those Operations we experiment in ourselves within.

A partir do décimo quinto parágrafo, Locke retoma o ponto e inicia uma comparação mais detalhada entre as ideias de corpo e espírito. As principais ideias que compõem nossa ideia de corpo são aquela da coesão de suas partes sólidas e separáveis e aquela de um poder de comunicar o movimento através do impulso, ao passo que as principais ideias que compõem nossa ideia de espírito são as de pensamento e de vontade (definida também como um poder para colocar o corpo em movimento por meio do pensamento) (*E 2. 23. 17-18; 306*). Logo adiante, o autor resume: nossa ideia de corpo é aquela de “uma Substância sólida extensa, capaz de comunicar o Movimento por meio do impulso” e nossa ideia de espírito imaterial é aquela “de uma Substância que pensa e que tem um poder de provocar movimento no Corpo por meio da Vontade ou Pensamento”²⁵⁵ (*E 2. 23. 22; 307*). Locke se propõe então a examinar qual dessas ideias contém mais obscuridades, mas, antes de prosseguir nessa tarefa, ele nos diz estar ciente de que

as Pessoas cujos Pensamentos estão imersos na Matéria e que tanto sujeitaram suas Mentas a seus Sentidos que raramente refletem em qualquer coisa além deles estão aptas a dizer que não podem compreender uma coisa pensante, o que talvez seja verdade. Mas afirmo que, quando consideram bem isso, tampouco eles podem compreender uma coisa extensa²⁵⁶ (*E 2. 23. 22; 308*).

É imediatamente após essas palavras que encontramos as passagens em que o filósofo afirma ser impossível conceber como as partículas de matéria se mantêm coesas e como elas transmitem o seu movimento uma para a outra. Mais precisamente, a conclusão é a de que a

It is plain then, that the *Idea* of corporeal *Substance* in Matter is as remote from our Conceptions, and Apprehensions, as that of Spiritual *Substance*, or *Spirit*; and therefore from our not having any notion of the *Substance* of Spirit, we can no more conclude its non-Existence, than we can, for the same reason, deny the Existence of Body”.

²⁵⁵ “Our *Idea* of Body, as I think, is an extended solid Substance, capable of communicating Motion by impulse: and our *Idea* of Soul, as an immaterial Spirit, is of a Substance that thinks, and has a power of exciting Motion in Body, by Will, or Thought. These, I think, are *our complex Ideas of Soul and Body, as contra-distinguished*”.

²⁵⁶ “I know that People, whose Thoughts are immersed in Matter, and have so subjected their Minds to their Senses, that they seldom reflect on any thing beyond them, are apt to say, they cannot comprehend a thinking thing, which, perhaps, is true: But I affirm, when they consider it well, they can no more comprehend an extended thing”.

coesão da matéria é tão incompreensível quanto o pensamento na alma e de que a transmissão do movimento é tão ininteligível quanto o poder da mente de colocar os corpos em movimento.²⁵⁷ Com essas observações, o que pretendemos não é defender que, uma vez que as referidas passagens parecem ser moldadas a partir de uma séria preocupação em afastar a posição materialista, elas não deveriam ser consideradas como uma expressão genuína da concepção de Locke sobre as limitações das explicações mecanicistas. O contexto que trazemos à tona não nos autorizaria de modo algum a negar que nosso autor realmente pensava que o mecanicismo não consegue explicar a coesão da matéria e a transmissão do movimento. Entretanto, esse contexto nos permite refletir um pouco melhor sobre o impacto e a relevância dessas duas limitações específicas para o poder explanatório do modelo mecanicista como um todo. Downing parece querer nos convencer de que elas acabam por solapar as bases desse modelo:

As lacunas explanatórias destacadas por Locke mostram que o corpuscularismo, embora sustente a promessa de capacidade e poder explanatório, não pode realmente a cumprir. Lembre-se que a capacidade explanatória do corpuscularismo, sua habilidade de modelar o fluxo de qualidades a partir da essência, era negociada nos termos da analogia da chave e da fechadura. Contudo, a analogia se rompe uma vez que a coesão e o impulso são colocados em questão. Não podemos deduzir a habilidade da chave de abrir a fechadura a partir dos formatos da chave e da fechadura se a chave puder se desintegrar ou se a pressão da chave puder deixar de mover a fechadura²⁵⁸ (DOWNING, L., 1998, pp. 408-409).

Poderíamos nos perguntar o que a autora quer dizer ao afirmar que a coesão das partes da matéria e a transmissão do movimento por meio do impulso são “colocadas em questão”. O que vem logo adiante não nos deixa alternativa senão entender que Downing está se referindo à possibilidade de as partes da matéria deixarem de ser coesas e de transmitir o movimento – é

²⁵⁷ Cf. *E* 2. 23. 23-29; 308-312.

²⁵⁸ “The explanatory gaps highlighted by Locke show that while corpuscularianism holds the promise of explanatory capacity and power, it cannot actually deliver on that promise. Recall that the explanatory capacity of corpuscularianism, its ability to model the flow of quality from essence, was cashed out in terms of the lock and key analogy. However, the analogy breaks down once cohesion and impulse are thrown into question. We cannot deduce the key’s ability to open the lock from the shape of the key and the shape of the lock if the key might crumble or the pressure from the key might fail to move the lock”.

isso que impede a dedução da qual ela nos fala. Mas o que é questionado por Locke é, repetimos, a capacidade do modelo mecanicista para nos fornecer uma explicação sobre *como* ocorrem os fenômenos da coesão e do impulso – dos quais, sustenta nosso filósofo, temos uma experiência constante, a qual nos leva a concluir que eles são o resultado de uma lei da natureza estabelecida por Deus. Dessa forma, o argumento que se encontra na passagem que acabamos de citar não é procedente. Perguntemos então a nós mesmos o seguinte: a explicação sobre como uma chave gira uma fechadura (e sobre porque é essa chave, e não uma outra, que a pode girar) exige uma explicação sobre como as partes da matéria se mantêm coesas e transmitem o movimento? Tal exigência não nos pareceria razoável. Não cremos, portanto, que essas duas limitações possam comprometer de modo considerável a capacidade explanatória do modelo mecanicista – continua a ser verdadeiro que, se tivéssemos acesso às qualidades primárias das partes imperceptíveis dos corpos materiais, poderíamos deduzir várias de suas operações uns sobre os outros.

Temos de tratar ainda do problema da gravidade, talvez o mais interessante e controverso dos problemas relativos ao tema dos limites do mecanicismo. Ele surge na segunda resposta de Locke a Stillingfleet, no ponto em que passa a tratar da polêmica sobre a imaterialidade da alma. O bispo de Worcester havia acusado Locke de “desistir da certeza”, pois, de acordo com os princípios estabelecidos por este último em seu *Essay*, não seria possível provar a imaterialidade da alma. Em resposta, nosso filósofo mantém a impossibilidade de se demonstrar, por meio de quaisquer princípios – mesmo os de Stillingfleet –, que a alma é imaterial. Deus, Locke insiste, poderia dar a capacidade de pensar diretamente a alguns sistemas de matéria adequadamente organizados. Objetar-se-ia que não é possível conceber como a matéria pode pensar. Mas o que poderíamos concluir disso? Que Deus não pode dar à matéria o poder de pensar? De acordo com Locke, isso equivaleria a limitar a onipotência divina em razão da estreiteza de nossas concepções. O fenômeno da

gravidade é então mencionado para fortalecer o argumento: não podemos conceber como a matéria pode atrair a matéria à qualquer distância; logo, devemos concluir que Deus não pode dar a ela o poder da gravitação?²⁵⁹ Mais adiante em seu argumento, Locke faz a seguinte concessão, a qual nos traz àquilo que mais nos importa nessa discussão:

É verdade que eu digo “que os corpos operam por meio do impulso, e nada mais”, e assim eu pensava quando escrevi isso. E ainda não posso conceber outro modo de operação para eles. Mas, desde então, fui convencido pelo incomparável livro do judicioso Sr. Newton que seria muita presunção limitar o poder de Deus, nesse ponto, a partir de minhas estreitas concepções. A gravitação da matéria em direção à matéria, [que ocorre] de modos inconcebíveis para mim, não é apenas uma demonstração de que Deus pode, se quiser, atribuir aos corpos poderes e modos de operação acima daqueles que podem ser derivados a partir da nossa ideia de corpo ou que podem ser explicados pelo que sabemos da matéria, mas é também uma instância inquestionável, e em toda parte visível, de que ele o fez. E, portanto, na próxima edição de meu livro, cuidarei para ter aquela passagem retificada²⁶⁰ (*Second Reply*, pp. 467-468).

A passagem mencionada figurava no *Essay*, até a sua terceira edição, da seguinte maneira:

A próxima coisa a ser considerada é como os *Corpos operam* uns sobre os outros, e isso [ocorre] manifestamente *pelo impulso*, e nada mais. Pois é impossível conceber que um Corpo deva operar naquilo que não toca (o que é o mesmo que imaginar que ele possa operar onde não está), ou, quando ele toca, que opere de algum outro modo que não pelo Movimento²⁶¹ (*E 2. 8. 11; 135*).

²⁵⁹ Cf. LOCKE, J. “Mr. Locke’s Reply to the Right Reverend the Bishop of Worcester’s Answer to his Second Letter”. pp. 457-463.

²⁶⁰ “It is true, I say, “that bodies operate by impulse, and nothing else.” And so I thought when I writ it, and can yet conceive no other way of their operation. But I am since convinced by the judicious Mr. Newton’s incomparable book, that it is too bold a presumption to limit God’s power, in this point, by my narrow conceptions. The gravitation of matter towards matter, by ways inconceivable to me, is not only a demonstration that God can, if he pleases, put into bodies powers and ways of operation, above what can be derived from our idea of body, or can be explained by what we know of matter, but also an unquestionable and every where visible instance, that he has done so. And therefore in the next edition of my book, I shall take care to have that passage rectified”.

²⁶¹ “The next thing to be consider’d, is how *Bodies operate* one upon another, and that is manifestly *by impulse*, and nothing else. It being impossible to conceive, that Body operate on what it does not touch, (which is all one as to imagine it can operate where it is not) or when it does touch, operate any other way than by Motion”. A edição de Peter H. Nidditch, que utilizamos aqui, traz as alterações feitas por Locke nas diferentes edições do *Essay* em notas de rodapé.

São duas as alterações feitas por Locke. Em primeiro lugar, a consideração sobre a operação dos corpos passa a se restringir ao modo como eles operam sobre nossos sentidos para produzir ideias. E, em segundo lugar, a afirmação de que o impulso é o único modo pelo qual os corpos operam é enfraquecida – ele é agora o único modo de operação dos corpos que é *concebível* para nós. As retificações resultam nesta formulação: “A próxima coisa a ser considerada é como os *Corpos* produzem *Ideias* em nós, e isso [ocorre] manifestamente *pelo impulso*, o único modo que podemos conceber pelo qual os *Corpos* operam” (E 2. 8. 11; 135-136).

Outra passagem bastante comentada aparece em *Some Thoughts Concerning Education*. Ao considerar o ensino da filosofia natural aos jovens, Locke começa por advertir que essa disciplina não pode chegar a constituir uma *ciência*, pois os modos de operação da natureza superam nossas capacidades para descobri-los ou concebê-los. O autor aconselha então que o estudo dos espíritos (entendido por ele como uma parte da filosofia natural) deve anteceder e servir como uma preparação para o estudo dos corpos.²⁶²

A razão pela qual eu teria isso como uma premissa para o estudo dos corpos – e a doutrina das escrituras bem assimilada antes que os jovens sejam iniciados na filosofia natural – é porque a matéria, sendo uma coisa com a qual todos os nossos sentidos se relacionam constantemente, é tão apta a possuir a mente e excluir todos os outros seres além da matéria que o preconceito, fundamentado em tais princípios, frequentemente não deixa espaço para a aceitação de espíritos ou quaisquer outras coisas tais como seres imateriais “in rerum natura”; quando, apesar disso, é evidente que, pela mera matéria e movimento, nenhum dos grandes fenômenos da natureza pode ser solucionado. Darei o exemplo apenas daquele [fenômeno] comum da gravidade, que penso que é impossível de ser explicado por qualquer operação natural da matéria ou qualquer outra lei do movimento, a não ser que a vontade positiva de um Ser superior ordene que assim ele [ocorra]²⁶³ (STE, §192, 184).

²⁶² Cf. LOCKE, J. “Some Thoughts Concerning Education”. [§§190-192] pp. 182-185.

²⁶³ “The reason why I would have this premised to the study of bodies, and the doctrine of the scriptures well imbibed, before young men be entered in natural philosophy, is, because matter being a thing that all our senses are constantly conversant with, it is so apt to possess the mind, and exclude all other beings but matter, that prejudice, grounded on such principles, often leaves no room for the admittance of spirits, or the allowing any such things as immaterial beings, “in rerum naturâ;” when yet it is evident, that by mere matter and motion, none of the great phænomena of nature can be resolved : to instance but in that common one of gravity, which I think impossible to be explained by any natural operation of matter, or any other law of motion, but the positive will of a superior Being so ordering it”.

É preciso observar que, dado o elemento retórico que se introduz nessa passagem a partir da defesa de um modelo educacional ideal (no qual a crença em seres espirituais deve ser preservada), e uma vez que não podemos saber precisamente qual conjunto de fenômenos Locke tem em mente ao se referir aos “grandes fenômenos da natureza”, é difícil avaliar até que ponto isso está em conflito, se é que chega a estar, com as passagens do *Essay* nas quais se afirma que seria possível deduzir os efeitos que os corpos provocariam uns sobre os outros a partir das qualidades primárias de suas partículas. Anotada a observação, voltemos ao problema da gravidade.

Parece clara a influência de Newton nas citações feitas acima.²⁶⁴ E a principal questão levantada por elas é a seguinte: após seu contato com os *Principia*, Locke teria aceitado que ações à distância de fato ocorrem, abandonando assim uma das principais teses da filosofia mecanicista? A citação da resposta à Stillingfleet sugere fortemente que sim, mas a questão não deixa de ser controvertida. Para começar, não é claro que o fenômeno da gravidade representava um caso de ação à distância nem mesmo para Newton. Em suas cartas a Richard Bentley, tentando esclarecer que sua posição não era a de que a gravidade constituía uma propriedade essencial ou inerente à matéria, Newton afirma que:

É inconcebível que a matéria inanimada bruta possa, sem a mediação de alguma outra coisa que não seja material, operar sobre e afetar outra matéria sem contato mútuo, como teria de ser se a gravitação, no sentido de Epicuro, fosse essencial e inerente a ela (...). Que a gravidade seja inata, inerente e essencial à matéria, de modo que um corpo possa agir à distância sobre outro

²⁶⁴ Em um trecho de *Some Thoughts* que vem um pouco depois daquele que citamos, há um grande elogio ao trabalho de Newton: “Though the systems of physics, that I have met with, afford little encouragement to look for certainty, or science, in any treatise, which shall pretend to give us a body of natural philosophy from the first principles of bodies in general; yet the incomparable Mr. Newton has shown, how far mathematics, applied to some parts of nature, may, upon principles that matter of fact justify, carry us in the knowledge of some, as I may so call them, particular provinces of the incomprehensible universe. And if others could give us so good and clear an account of other parts of nature, as he has of this our planetary world, and the most considerable phenomena observable in it, in his admirable book ‘Philosophiæ naturalis principia mathematica’, we might in time hope to be furnished with more true and certain knowledge in several parts of this stupendous machine, than hitherto we could have expected” (*STE*, 194, 186). Para uma discussão mais geral sobre a influência de Newton em Locke, cf. AXTELL, J. L. “Locke, Newton, and the Elements of Natural Philosophy”. In: ASHCRAFT, R. (Org.). *John Locke: Critical Assessments*. v. 4. Londres: Routledge, 1991. pp. 419-429.

através do vácuo, sem a mediação de alguma outra coisa, pela qual sua ação e força possa ser transportada para o outro, é para mim absurdo tão grande que creio que nenhum homem que tenha em assuntos filosóficos uma faculdade competente de pensar possa jamais nele incorrer (NEWTON, I., *apud*. CHIBENI, S. S., 2007, p. 186).

Talvez seja por essa razão que, em alguns pontos dos *Principia*, Newton diz ter considerado a força gravitacional apenas matematicamente, e não fisicamente, e pede que os leitores não o entendam como atribuindo forças, num sentido verdadeiro e físico, aos “centros” dos quais ele fala como se fossem dotados de poderes atrativos.²⁶⁵ Além disso, o autor chegou mesmo a propor uma hipótese mecanicista para acomodar a gravitação, explicando o fenômeno a partir da existência de certos fluidos que permeariam os corpos.²⁶⁶

Contudo, Chibeni identifica várias passagens nos *Principia* que parecem favorecer uma interpretação realista da força da gravidade (interpretação segundo a qual, conforme entendemos, essa força possuiria realmente uma realidade física, fazendo com que os corpos de fato atuem uns sobre os outros à distância).²⁶⁷ E, de acordo com o comentador, a concepção de Locke seria semelhante à de Newton quanto a esse ponto. Apoiando-se na passagem da segunda resposta a Stillingfleet em que Locke nos diz que a gravitação é um exemplo de que Deus atribuiu à matéria modos de operação que não podem ser derivados de nossa ideia de corpo, Chibeni sustenta que o autor do *Essay*, influenciado por Newton, passou

²⁶⁵ Cf. CHIBENI, S. S. “As Posições de Newton, Locke e Berkeley sobre a Natureza da Gravitação”. A ser publicado. p. 4 da versão eletrônica disponível em < <http://www.unicamp.br/~chibeni/public/gravitation.pdf>>.

²⁶⁶ Cf. *Ibidem*, pp. 7-8.

²⁶⁷ Cf. *Ibidem*, pp. 4-8. É interessante observar que Chibeni entende que as tentativas de Newton no sentido de explicar a gravidade a partir de causas como a existência de algum tipo de líquido que permeia todos os corpos favorecem a interpretação realista. Isso fica bastante claro quando o comentador afirma que “ao notar que efetivamente Newton inventou hipóteses para explicar a força de gravidade, fica enfatizada (...) a sua adesão à interpretação realista dessa força, pois se ele a entendesse como mero artifício matemático não se empenharia em explicá-lo fisicamente” (p. 8). Na mesma direção, Chibeni sustenta que as passagens em que Newton afirma não ter estabelecido quais são as causas da gravidade não implicariam “que o poder de atração gravitacional não exista”, ao contrário, elas indicariam “que Newton concebia a investigação da causa da gravidade como uma etapa ulterior da pesquisa (...)” (p. 6). Entretanto, quando diz não ter descoberto a causa da gravidade, assim como quando postula a existência de um fluido como uma hipótese para explicá-la, Newton poderia estar tentando compatibilizar sua teoria com a concepção mecanicista, deixando espaço para a ideia de que a força gravitacional poderia ser *reduzida* a interações estritamente mecânicas (ou seja, não se trataria de descobrir mais um elo de uma cadeia causal, e sim de redescrever a “força” da gravidade em termos mecanicistas). É o trabalho de Hall que chama nossa atenção para essa possibilidade interpretativa. Cf. HALL, M. B. “The Establishment of the Mechanical Philosophy”. pp. 509-520.

a admitir a ação à distância. O comentador conclui então que, na posição madura de Locke, a filosofia corpuscular mecanicista mantém-se como o referencial que determina os limites de nossa capacidade de *conceber* o mundo, não podendo, porém, ser tomada como a descrição final de como o mundo realmente é.²⁶⁸

A leitura de Chibeni é inteiramente coerente e defensável. Mas, como já dissemos, a questão é bastante controversa. Outros comentadores, destacando que não foram nada substanciais as alterações feitas em *E* 2. 8. 11. em cumprimento à promessa de retificação feita a Stillingfleet, abrem espaço para conclusões diferentes. Garber, Henry, Lynn Joy e Gabbey (2003, pp. 608-609) viram nessas tímidas alterações – e também em alguns trechos de *Elements of Natural Philosophy* que, de acordo com eles, demonstram a mesma relutância por parte do filósofo em se aprofundar na análise do conceito de atração gravitacional – uma indicação de que

Locke provavelmente mantinha alguma esperança de que uma explicação mecanicista para essa ação à distância estaria por vir, permitindo assim que ele mantivesse seu compromisso no *Essay* com a tese reducionista de que todos os fenômenos físicos se derivam da organização, dos movimentos e dos impactos de partículas imperceptíveis de matéria²⁶⁹ (GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A., 2003, p. 609).

Pelas mesmas razões, Anstey julgou não ser claro até que ponto Locke realmente modificou suas visões em função das descobertas de Newton sobre a gravidade. Para o comentador, o que é claro é que Locke estava comprometido com o “critério do contato” (segundo o qual todas as mudanças no mundo material, até onde as podemos conceber, ocorrem por meio do contato direto dos corpos em movimento) enquanto princípio explanatório (ANSTEY, P.,

²⁶⁸ Cf. CHIBENI, S. S. “As Posições de Newton, Locke e Berkeley sobre a Natureza da Gravitação”. pp. 10-11.

²⁶⁹ “Locke probably held out some hope that a mechanical explanation of this action at a distance would be forthcoming, thus enabling him to maintain his commitment in the *Essay* to the reductionist thesis that all physical phenomena derive from the arrangement, motions and impacts of insensible particles of matter”.

2011, pp. 154-155).²⁷⁰ Poderíamos mencionar ainda Ayers, que argumenta que Locke, em suas declarações sobre a atração gravitacional, não afirma que esse fenômeno não pode, em princípio, ser deduzido das qualidades primárias da matéria, e sim que ele não pode ser deduzido de *nossa ideia* ou de *nosso conhecimento* sobre a matéria. O comentador chega mesmo a defender que a aparência de ação à distancia é, para Locke, apenas uma aparência que resulta de circunstâncias desconhecidas – a “atração” seria devida, na verdade, à atuação de algum meio que não podemos perceber.²⁷¹

Não nos posicionaremos aqui de forma favorável ou contrária a quaisquer dessas alternativas de interpretação sobre como a questão da gravidade, e seu tratamento nos *Principia* de Newton, pode ter afetado a concepção de Locke sobre o mecanicismo. É possível que o leitor estivesse esperando que nos puséssemos a defender uma proposta semelhante à de Ayers. Mas, contrariando o pressuposto que poderia estar informando tal expectativa,

²⁷⁰ Outro princípio de explicação com o qual Locke estaria comprometido seria, segundo Anstey, o “princípio de redução”, que estabelece que todos os fenômenos naturais observáveis podem, em princípio, ser explicados pelas qualidades primárias das partes imperceptíveis da matéria (ANSTEY, P. R., 2011, p. 155). Mas esse comentador acredita que, apesar de atestarem a adesão de Locke à hipótese corpuscular, esses dois princípios não são suficientes para comprometer o filósofo com o mecanicismo. Por quais motivos? Anstey havia distinguido a tese corpuscular da tese mecanicista nos seguintes termos. O termo “mecanicismo” denota uma teoria de explicação dos fenômenos naturais que procede por meio de uma analogia com a explicação do funcionamento das máquinas: “mechanical explanations are reductive in so far as one phenomenon or quality is explained in terms of the rather sparse ontology that is available” (*Ibidem*, p. 18). Em contraste com isso, a expressão “filosofia corpuscular” se refere a explicações para as qualidades dos corpos que apelam para corpúsculos invisíveis que são postulados como os constituintes de todos os corpos materiais. O intérprete resume dizendo que, enquanto o mecanicismo enfatiza a analogia da máquina, a filosofia corpuscular dá ênfase à teoria da matéria e das qualidades. Por fim, ele destaca o fato, para o qual já chamamos a atenção do leitor, de que nem todas as teorias corpusculares modernas são mecanicistas (*Ibidem*, p. 18-19). Repare que a descrição feita por Anstey do caráter reducionista das explicações mecanicistas é bem semelhante àquela do “princípio de redução”, que ele afirma ser adotado por Locke como um princípio explanatório. Ainda assim, o comentador sustenta que seria necessária a adoção de outro princípio para que pudéssemos afirmar que nosso filósofo estava comprometido com o mecanicismo: aquele segundo o qual a explicação de todos os fenômenos naturais deve ser feita a partir de uma analogia para com o funcionamento das máquinas. Mas, ao contrário de Boyle, Locke não teria empregado a analogia da máquina como um instrumento explanatório (*Ibidem*, p. 155). Acreditamos, no entanto, que esse é um modo bastante equivocado de formular a questão. Uma explicação não é mecanicista por conter em sua elaboração a analogia da máquina, mas sim por se valer das mesmas propriedades que são relevantes para explicar como uma máquina opera, e somente delas. É por explicar os fenômenos apenas a partir do tamanho, do formato e do movimento das partes da matéria, e por não atribuir nenhuma interação a essas partes que não se dê por meio do contato direto, que o mecanicismo explica a natureza como se ela fosse um grande relógio. Assim, acreditamos que o “critério do contato” e o “princípio de redução” já nos colocam em posição de concluir pela adesão de Locke à filosofia mecanicista. No entanto, tal adesão é desafiada justamente pelo problema da força de atração gravitacional – que aparentemente não se reduz às “afecções mecânicas” da matéria, representando um caso de interação entre corpos materiais que não ocorre através do contato direto.

²⁷¹ Cf. AYERS, M. R. “Mechanism, Superaddition, and the Proof of God’s Existence in Locke’s Essay”. pp. 212-216.

queremos ressaltar que isso não é de modo algum necessário para que continuemos a sustentar, de forma consistente, a interpretação que construímos ao longo deste trabalho, especialmente no que diz respeito à distinção entre qualidades primárias e secundárias. Vimos que as passagens do *Essay* em que Locke aponta para as limitações explanatórias do modelo corpuscular mecanicista não nos trazem razões suficientes para negar a adesão do filósofo a esse modelo. Mas um questionamento mais desafiador se apresenta quando Locke entra em contato com a teoria newtoniana da gravitação universal. Suponhamos então que, de sua leitura dos *Principia*, Locke tenha realmente concluído que a atração gravitacional é uma força irreduzível às afecções mecânicas da matéria e que tal força faz com que os corpos atuem uns sobre os outros à distância. Se esse for o caso, o que podemos concluir é que o trabalho de Newton levou nosso autor a *revisar* algumas das concepções que defendia anteriormente. Ou seja, não se alteram os fatos de que, no *Essay* e em alguns de seus outros escritos, Locke conferiu de modo expreso sua adesão a uma hipótese corpuscular de caráter mecanicista e de que essa hipótese informa várias das discussões sobre as quais ele se debruçou em seu grande trabalho epistemológico – especialmente aquela que encontramos em *E 2. 8*, referente à distinção entre qualidades primárias e secundárias. Consideremos novamente, então, o modo como essa “revisão” repercute sobre o *Essay*. Como já notamos, a alteração sofrida nessa obra em função do advento da teoria de Newton sobre a gravidade ocorre em *E 2. 8. 11*: Locke abandona a afirmação geral de que os corpos somente podem operar uns sobre os outros através do “impulso” para sustentar que *a operação dos corpos sobre os nossos sentidos ocorre manifestamente por meio do “impulso”*, que é o único modo de operação dos corpos que podemos conceber. É difícil ver como isso poderia modificar o significado do que é dito no capítulo em questão – e, desse modo, a distinção entre qualidades primárias e secundárias se mantém dentro do referencial estabelecido pela filosofia corpuscular mecanicista.

Mencionamos algumas vezes que a perspectiva de Locke quanto ao nosso conhecimento do mundo natural é bastante pessimista. Como tivemos a oportunidade de verificar, não apenas no *Essay*, mas também em textos como o *Some Thoughts*, o filósofo afirma de modo decisivo que a filosofia natural não chega, e talvez nunca possa chegar, a constituir uma *ciência*. Nesse campo, não conseguimos ir muito além do que algumas de nossas experiências nos informam, das quais frequentemente não podemos derivar princípios gerais. Talvez seja essa postura crítica que, contrastando com o otimismo que poderíamos enxergar, por exemplo, nos *Principes* de Descartes (obra em que esse filósofo parece acreditar ter conseguido, a partir dos princípios do mecanicismo, explicar de forma clara e satisfatória *todos* os fenômenos da natureza), tenha levado intérpretes como Downing a questionar a tão comentada adesão de Locke à hipótese corpuscular mecanicista. Não seria mais provável que nosso filósofo tivesse mantido uma certa desconfiança em relação às “promessas” do mecanicismo? Pode ser, no entanto, que a filosofia mecanicista não parecesse tão promissora aos olhos de Locke, pois ela estabelece como “instrumentos da natureza” as “afecções mecânicas” das partículas imperceptíveis da matéria – algo a que não temos qualquer acesso. Desse modo, o pessimismo de Locke é devido, em boa parte, justamente a sua adesão à referida hipótese. Esta é a que nos leva mais longe na tarefa de explicar de maneira inteligível os fenômenos naturais – ainda assim, não conseguimos chegar tão longe –, e é exatamente por isso que não devemos esperar muito mais: atingir uma *ciência* dos corpos naturais parece ser impossível e, portanto, empregaremos nossas capacidades com mais proveito sobre a ocupação para a qual Deus as adequou, a saber, o conhecimento do criador e do nosso dever.

Conclusão

A exposição da filosofia corpuscular mecanicista que fizemos em nosso primeiro capítulo, além de promover a aquisição de alguma familiaridade com uma das mais importantes fases do desenvolvimento da ciência moderna, ajudou-nos a perceber mais claramente que tipo de teoria está por trás das menções de Locke à hipótese corpuscular em seu *Essay*. Chegando ao final do segundo capítulo, no qual defendemos algumas teses mais específicas quanto à origem, as características e o *status* dessa hipótese na filosofia de nosso autor, poderíamos nos questionar sobre o quanto isso contribui para a compreensão do pensamento de Locke. Dados os objetivos e o projeto filosófico do *Essay*, e considerando que essa obra constitui o principal *locus* a partir do qual o tema da hipótese corpuscular pode ser investigado, fica evidente que esse é um tema menor na filosofia lockeana. Nada impede, porém, que temas menores sejam estudados. Muitos intérpretes têm feito exatamente isso quando se incumbem de nos revelar que nosso filósofo se mostrou consciente das limitações do modelo mecanicista de explicação para as qualidades dos corpos e para os fenômenos naturais – ou seja, quando abordam o tema dos limites do mecanicismo. Além disso, pode acontecer que temas menores do pensamento de determinado autor se tornem cada vez mais indispensáveis para a compreensão de seus temas mais centrais na medida em que nos distanciamos temporalmente do contexto histórico-filosófico vivido pelo autor em questão e nos tornamos alheios aos pressupostos compartilhados em tal contexto. É isso que ocorre, a nosso ver, com a distinção entre qualidades primárias e secundárias – tema cuja relevância para a epistemologia lockeana parece ser, de um modo geral, reconhecida pelos intérpretes: como nos esforçamos por mostrar, possuir algum conhecimento acerca da filosofia corpuscular mecanicista do século XVII é indispensável para que possamos entender adequadamente os problemas para os quais Locke quer nos alertar com sua distinção.

Tendo agora em mente a extensão, a diversidade e a complexidade dos temas que Locke abordou em seu *Essay*, nossa contribuição poderá parecer muito modesta ao leitor, e, de fato, ela o é. Mesmo assim, ela não deixa de constituir um passo, ainda que curto, no desenvolvimento dos estudos sobre Locke no Brasil. Tais estudos têm se concentrado na dimensão política do pensamento desse filósofo, negligenciando toda a temática presente no *Essay* e em outras obras mais voltadas para a questão do conhecimento e da filosofia natural.²⁷² De modo semelhante, as teorias corpusculares modernas e a filosofia mecanicista não parecem ser muito estudadas em nosso país.²⁷³ Encerramos então nosso trabalho com a esperança de que ele desperte o interesse de outros pesquisadores e estudantes brasileiros para esses temas.

²⁷² Os trabalhos de Chibeni que incorporamos à nossa discussão são uma rara e feliz exceção. E há ainda um outro trabalho desse mesmo autor, dessa vez escrito em língua inglesa, que trata da questão do conhecimento em Locke: cf. CHIBENI, S. S. “Locke on the Epistemological Status of Scientific Laws”. *Principia*. v. 9. nº 1-2. 2005. pp. 19-41.

²⁷³ Não podemos deixar de mencionar aqui dois artigos de José Raimundo Maia Neto, os quais, embora tenham o ceticismo moderno como seu principal tema de investigação, estabelecem conexões interessantes entre essa temática e as teorias corpusculares de Gassendi e Boyle. No primeiro deles, Maia Neto mostra que o atomismo do epicurista francês se apresentou como um novo ideal de ciência que nos fornece uma via média entre o ceticismo e o dogmatismo. Cf. MAIA NETO, J. R. “Usos do Ceticismo no Nascimento da Ciência Moderna por Gassendi”. *O Que nos Faz Pensar*. v. 12. nº 12. 1997. pp. 29-38. No segundo, o intérprete e a coautora do artigo, Elene P. Maia, defendem a consistência da hipótese corpuscular – tal como exposta pelo personagem Carneades do diálogo *The Sceptical Chymist* escrito por Boyle (ou seja, como uma hipótese cuja verdade não é afirmada) – para com o ceticismo. Cf. MAIA NETO, J. R.; PEREIRA MAIA, E. C. “Boyle’s Carneades”. *Ambix*. v. 49. nº 2. 2002. pp. 97-111.

BIBLIOGRAFIA

Fontes Primárias:

BOYLE, R. “About the Excellency and Grounds of the Mechanical Hypothesis”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 8. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 99-116.

_____. “Experiments, Notes, etc., about the Mechanical Origin of Qualities”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 8. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 315-523.

_____. “Some Considerations Touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy” [The First Part]. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 3. London: Pickering & Chatto, 1999. pp. 191-290.

_____. “Some Specimens of an Attempt to Make Chymical Experiments Useful To Illustrate the Notions of the Corpuscular Philosophy”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 85-113.

_____. “The History of Fluidity and Firmness”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 115-203.

_____. “The Sceptical Chymist”. In: *The Works of Robert Boyle*. v. 2. Londres: Pickering & Chatto, 1999. pp. 207-378.

DESCARTES, R. *O Mundo*. Trad. Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

_____. “Principes de la Philosophie”. In: *Oeuvres de Decartes*. Ed. Charles Adam e Paul Tannery. v. 9. t. 2. Paris: J. Vrin, 1989.

GASSENDI, P. “The Syntagma”. In: *The Selected Works of Pierre Gassendi*. Ed. e trad. Craig B. Brush. Nova York: Johnson Reprint Corp., 1972. pp. 398-434.

LOCKE, J. *An Essay Concerning Human Understanding*. Ed. Peter H. Nidditch. Oxford: Clarendon Press, 1975.

_____. “An Examination of P. Malebranche’s Opinion of Seeing All Things In God”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. pp. 211-255.

_____. “Elements of Natural Philosophy”. In: *The Works of John Locke*. v. 2. Londres: Rivington, 1824. pp. 415-440.

_____. “Mr. Locke’s Reply to the Right Reverend the Bishop of Worcester’s Answer to his Second Letter”. In: *The Works of John Locke*. v. 3. Londres: Rivington, 1824. pp. 191-498.

_____. “Some Thoughts Concerning Education”. In: *The Works of John Locke*. v. 8. Londres: Rivington, 1824. pp. 6-205.

MALEBRANCHE, N. *A Busca da Verdade*. Ed. e trad. Plínio Junqueira Smith. São Paulo: Discurso Editorial, 2004.

QUINE, W. V. O. “Sobre o que Há”. In: *Ensaio*. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. São Paulo: Abril Cultural, 1980. pp. 223-235.

RUSSELL, B. “Da Denotação”. In: *Ensaio Escolhidos*. Trad. Pablo Rubén Mariconda. São Paulo: Abril Cultural, 1978. pp. 3-14.

Fontes Secundárias:

ANSTEY, P. R. “Boyle against Thinking Matter” In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 483-514.

_____. “Boyle on Seminal Principles”. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*. v. 33. 2002. pp. 597-630.

_____. *John Locke and Natural Philosophy*. Nova York: Oxford University Press, 2011.

ATHERTON, M. “Corpuscles, Mechanism, and Essentialism in Berkeley and Locke”. *Journal of the History of Philosophy*. v. 29. n° 1. 1991. pp. 47-67.

ALEXANDER, P. *Ideas, Qualities and Corpuscles: Locke and Boyle on the External World*. Nova York: Cambridge University Press, 1985.

AXTELL, J. L. “Locke, Newton, and the Elements of Natural Philosophy”. In: ASHCRAFT, R. (Org.). *John Locke: Critical Assessments*. v. 4. Londres: Routledge, 1991. pp. 419-429.

AYERS, M. R. “Forms of Mechanism before Locke”. In: *Locke: Epistemology and Ontology*. Nova York: Routledge, 1993. pp. 135-141.

_____. “Mechanism, Superaddition, and the Proof of God’s Existence in Locke’s *Essay*”. *The Philosophical Review*. v. 90. n° 2. 1981. pp. 210-251.

_____. “The Form of Locke’s Mechanism”. In: *Locke: Epistemology and Ontology*. Nova York: Routledge, 1993. pp. 142-153.

BAILEY, C. *The Greek Atomists and Epicurus*. Nova York: Russell & Russell, 1964.

BIANCHI, L. “Continuity and Change in the Aristotelian Tradition”. In: HANKINS, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. pp. 49-71.

CAVALCANTE, B. et al. “Anões nos ombros de gigantes: a invenção da tradição”. In: *Modernas Tradições: percursos da cultura ocidental séculos XV-XVII*. Rio de Janeiro: Access, 2002. pp. 3-20.

CHIBENI, S. S. “As Posições de Newton, Locke e Berkeley sobre a Natureza da Gravitação”. A ser publicado. Disponível em < <http://www.unicamp.br/~chibeni/public/gravitation.pdf>>.

_____. “Locke e o Materialismo”. In: MORAES, J. Q. K. (Org.) *Materialismo e Evolucionismo*. v. 47. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 2007. pp. 163-192.

_____. “Locke on the Epistemological Status of Scientific Laws”. *Principia*. v. 9. n° 1-2. 2005. pp. 19-41.

CLERICUZIO, A. “A Redefinition of Boyle’s Chemistry and Corpuscular Philosophy”. *Annals of Science*. v. 47. n° 6. 1990. pp. 561-589.

CURLEY, E. M. “Locke, Boyle, and the Distinction Between Primary and Secondary Qualities”. *The Philosophical Review*. v. 81. n° 4. 1972. pp. 438-464.

DIJKSTERHUIS, E. J. *The Mechanization of the World Picture*. Trad. C. Dikshoorn. Oxford: Clarendon Press, 1961.

DOWNING, L. “The Status of Mechanism in Locke’s Essay”. *The Philosophical Review*. v. 107. n° 3. 1998. pp. 381-414.

_____. “The Uses of Mechanism: Corpuscularianism in Drafts A and B of Locke’s Essay”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. p. 515-534.

EATON, W. R. *Boyle on Fire: The Mechanical Revolution in Scientific Explanation*. Londres: Continuum, 2005.

FISHER, S. *Pierre Gassendi’s Philosophy and Science: Atomism for Empiricists*. Boston: Brill, 2005.

FURLEY, D. *The Greek Cosmologists*. v. 1 (The Formation of the Atomic Theory and its Earliest Critics). Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

GABBEY, A. “Mechanical Philosophies and their Explanations”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 441-465.

GARBER, D. “Physics and Foundations”. In: PARK, K.; DASTON, L. (Org.). *The Cambridge History of Science*. v. 3 (Early Modern Science). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. pp. 21-69.

GARBER, D.; HENRY, J.; JOY, L.; GABBEY, A. “New Doctrines of Body and its Powers, Place, and Space”. In: AYERS, M.; GARBER, D. (Org.). *The Cambridge History of Seventeenth-century Philosophy*. Cambridge/Nova York: Cambridge University Press, 2003. pp. 553-623.

GATTI, H. “Giordano Bruno’s Soul-Powered Atoms: From Ancient Sources Towards Modern Science”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 163-180.

HALL, M. B. "The Establishment of the Mechanical Philosophy". *Osiris*. v. 10. 1952. pp. 412-541.

HANKINS, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Renaissance Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

HANKINSON, R. J. "Philosophy of Science". In: BARNES, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Aristotle*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. pp. 109-139.

_____. "Science". In: BARNES, J. (Org.). *The Cambridge Companion to Aristotle*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. pp. 140-167.

HENRY, J. "Occult Qualities and the Experimental Philosophy: Active Principles in Pre-Newtonian Matter Theory". *History of Science*. v. 24. 1986. pp. 335-381.

HUTCHINSON, K. "Dormitive Virtues, Scholastic Qualities, and the New Philosophies". *History of Science*. v. 29. 1991. pp. 245-278.

_____. "What Happened to Occult Qualities in the Scientific Revolution?". *Isis*. v. 73. n° 2. 1982. pp. 233-253.

JACKSON, R. "Locke's Distinction between Primary and Secondary Qualities". *Mind*. v. 38. n° 149. 1929. pp. 56-76

KARGON, R. H. *Atomism in England from Hariot to Newton*. Oxford: Oxford University Press, 1966.

KROLL, R. W. F. "The Question of Locke's Relation to Gassendi". *Journal of the History of Ideas*. v. 45. n° 3. 1984. pp. 339-359.

LENNON, T. *The Battle of the Gods and Giants: The Legacies of Descartes and Gassendi, 1655-1715*. Princeton: Princeton University Press, 1993.

MACKIE, J. L. "Primary and Secondary Qualities". In: *Problems from Locke*. Nova York: Oxford University Press, 1976. pp. 7-36.

MAIA NETO, J. R.; PEREIRA MAIA, E. C. "Boyle's Carneades". *Ambix*. v. 49. n° 2. 2002. pp. 97-111.

MAIA NETO, J. R. "Usos do Ceticismo no Nascimento da Ciência Moderna por Gassendi". *O Que nos Faz Pensar*. v. 12. n° 12. 1997.

MANZO, S. A. "Francis Bacon and Atomism: A Reappraisal". In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 209-243.

MEINEL, C. "Early Seventeenth-Century Atomism: Theory, Epistemology, and the Insufficiency of Experiment". *Isis*. v. 79. n° 1. 1988. pp. 68-103.

MELI, D. B. "Mechanics". In: PARK, K.; DASTON, L. (Org.). *The Cambridge History of Science*. v. 3 (Early Modern Science). Cambridge: Cambridge University Press, 2006. pp. 632-672.

MURDOCH, J. E. “The Medieval and Renaissance Tradition of *Minima Naturalia*”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 91-131.

NADLER, S. “Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy”. In: AYERS, M.; GARBER, D. (Org.). *The Cambridge History of Seventeenth-century Philosophy*. Cambridge/Nova York: Cambridge University Press, 2003. pp. 513-552.

OSLER, M. J. *Divine Will and the Mechanical Philosophy: Gassendi and Descartes on Contingency and Necessity in the Created World*. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

_____. “How Mechanical Was the Mechanical Philosophy? Non-Epicurean Aspects of Gassendi’s Philosophy of Nature”. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E.; NEWMAN, W. R. (Org.). *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. pp. 423-439.

ROSSI, P. “As artes mecânicas, a magia, a ciência”. In: *Francis Bacon: Da Magia à Ciência*. Trad. Aurora Fornoni Bernadini. Curitiba: UFPR, 2006. pp. 83-144.

_____. “Os Aristotélicos e os Modernos: As Hipóteses e a Natureza”. In: *A Ciência e a Filosofia dos Modernos*. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: UNESP, 1992. pp. 120-152.

_____. *Os Filósofos e as Máquinas*. Trad. Federico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

SARASOHN, L. T.; “Gassendi and Locke”. In: *Gassendi’s Ethics: Freedom in a Mechanistic Universe*. Cornell: Cornell University Press, 1996. pp. 168-197.

SCHANKULA, H. A. S. “Locke, Descartes, and the Science of Nature”. In: ASHCRAFT, R. (Org.). *John Locke: Critical Assessments*. v. 4. Londres: Routledge, 1991. pp. 374-396.

TAMNY, M. “Atomism and the Mechanical Philosophy”. In: CANTOR, G.; CHRISTIE, J.; HODGE, M.; OBLY, R. (Org.). *Companion to the History of Modern Science*. Londres/Nova York: Routledge, 1990. pp. 597-609.

WESTFALL, R. *La Construcción de la Ciencia Moderna: Mecanismos y Mecánica*. Trad. Ramón Jansana Ferrer. Barcelona: Editorial Labor, 1980.

WILSON, C. *Epicureanism at the Origins of Modernity*. Oxford: Clarendon Press, 2008.

WILSON, M. D. “Superadded Properties: A Reply to M. R. Ayers”. *The Philosophical Review*. v. 91. nº 2. 1982. pp. 247-252.

_____. “Superadded Properties: The Limits of Mechanism in Locke”. *American Philosophical Quarterly*. v. 16. nº 2. 1979. pp. 143-150.

WOLF-DEVINE, C. “Descartes’ Theory of Visual Spatial Perception”. In: GAUKROGER, S.; SCHUSTER, J.; SUTTON, J. (Org.) *Descartes’ Natural Philosophy*. Londres/Nova York: Routledge, 2000. pp. 506-523.