UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

Guilherme Rodrigues Neto

Sobre a natureza da luz e o corpuscularismo
em um manuscrito anônimo atribuído a Thomas Hobbes

São Paulo
2010

Guilherme Rodrigues Neto

**Sobre a natureza da luz e o corpuscularismo
em um manuscrito anônimo atribuído a Thomas Hobbes**

**Tese apresentada ao programa de
Pós-Graduação em Filosofia do
Departamento de Filosofia da Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de Doutor em Filosofia
sob a orientação do Prof. Dr. Pablo
Rubén Mariconda.**

São Paulo

2010

Ao meu pai, Aureliano Rodrigues,
in memoriam.

Agradecimentos

À CAPES, pela bolsa concedida.

Ao Prof. Dr. Pablo Rubén Mariconda, cuja orientação e estímulo sempre estiveram presentes.

Aos professores, funcionários e colegas do Departamento de Filosofia, por todos esses anos de convivência.

À minha mãe, Laura, e ao meu irmão, Eduardo, pelo carinhoso apoio e incentivo.

Aos meus queridos e fraternos amigos e amigas, que sempre me incentivaram.

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo investigar as fontes conceituais de um manuscrito anônimo tradicionalmente atribuído a Thomas Hobbes e conhecido na literatura como “A short tract on first principles” (“Breve tratado sobre os primeiros princípios”). Mostra-se, contrariamente à opinião dos principais comentadores, que a teoria física sobre a natureza da luz, elaborada na segunda seção do manuscrito, situa-se em um campo anti-aristotélico e está alinhada a uma perspectiva “atomista”, o que se evidencia a partir dos fortes e estreitos vínculos que a teoria mantém com as concepções corpuscularistas de Sir Kenelm Digby e de Sir Walter Charleton.

PALAVRAS-CHAVE: Thomas Hobbes, Kenelm Digby, Walter Charleton, natureza da luz, movimento da luz, corpuscularismo.

ABSTRACT: The aim of this work is to investigate the conceptual sources of an anonymous manuscript traditionally attributed to Thomas Hobbes and known on literature as “A short tract on first principles”. It shows, contrary to the opinions of leading commentators, that the physical theory of the nature of light, elaborated in the second section of the manuscript, is located in an anti-Aristotelian field and is aligned to an “atomistic” perspective, which is evident from the close and strong ties that the theory holds with the corpuscularianisms conceptions of Sir Kenelm Digby and Sir Walter Charleton.

KEY-WORDS: Thomas Hobbes, Kenelm Digby, Walter Charleton, nature of light, movement of light, corpuscularianism.

SUMÁRIO

Introdução.....	8
 Capítulo 1	
Sobre o anônimo manuscrito inglês.....	15
1.1. Sobre o problema da autoria e datação do manuscrito.....	21
1.1.1 Karl Schuhmann	
e a defesa da autoria hobbesiana do manuscrito anônimo	30
1.1.2 A reatribuição de autoria operada por Timothy Raylor	39
 Capítulo 2	
A teoria da emissão de <i>species</i> substanciais	
da segunda seção do manuscrito, uma leitura interna e externa.....	52
2.1 A metafísica do tratado – a 1a. seção do manuscrito	54
2.1.1 Sobre os “princípios” da primeira seção	54
2.1.2 Sobre as “conclusões” da primeira seção.....	61
2.2 A física do tratado – a 2a. seção do manuscrito	70
S2C1-S2C3: a refutação da doutrina do <i>medium</i>	
e o estabelecimento da existência de <i>species</i> sensíveis.....	75
S2C5-S2C7: a produção e a propagação de <i>species</i>	87
S2C8: o movimento local das <i>species</i>	
e a propagação não instantânea da luz	94
O problema do movimento da luz.....	109
S2C10: a natureza substancial das <i>species</i>	126
A eliminação das qualidades sensíveis em S3C3.....	134

Capítulo 3

Sobre as interpretações correntes acerca do manuscrito

e de suas possíveis fontes ou origens conceituais	138
3.1 Frithof Brandt.....	139
3.2 Cees Leijenhorst.....	166
3.3. Outras interpretações.....	183
Arrigo Pachi	184
Robert H. Kargon.....	184
Leen Spruit.....	185
Noel Malcolm.....	185

Capítulo 4

Correlações externas contemporâneas ao manuscrito	188
4.2.1 – Kenelm Digby e a doutrina da natureza corpuscular da luz.....	189
4.2.2 – Walter Charleton e a natureza corpuscular da luz.....	238

Conclusão	277
------------------------	-----

Referências bibliográficas	278
---	-----

Anexo I. Tradução do manuscrito	287
--	-----

Anexo II. Transcrição do manuscrito	315
--	-----

Anexo III. Fac-símile do manuscrito	333
--	-----

Introdução

Este trabalho pretende apresentar um *ensaio* acerca de um pequeno manuscrito seiscentista anônimo que, desde sua descoberta, tem sido comumente considerado como a primeira elaboração de Thomas Hobbes no domínio da filosofia natural. Desde a publicação do intrigante opúsculo anônimo, por Ferdinand Tönnies em 1889, sua origem e seu conteúdo ainda não receberam a devida consideração. Durante as últimas décadas, questões acerca da autoria e da datação do manuscrito têm sido fortemente debatidas, enquanto um exame mais detido de sua urdidura “dialética” ainda não veio à luz. Em sua edição do manuscrito, Tönnies atribuiu, sem mais, a autoria a Hobbes e conferiu o título pelo qual o tratado passou a ser conhecido na literatura, *A short tract on first principles*.

Não se pretende aqui apresentar uma interpretação completa e conclusiva acerca desse “pequeno e precioso tratado”. Antes, o objetivo central deste trabalho será o de apresentar uma linha de evidências textuais, internas e externas, que sugere uma interpretação alternativa quanto às reais intenções filosóficas do autor do anônimo manuscrito. Este trabalho é, pois, o resultado de uma “escavação” mais profunda em uma determinada região do texto do manuscrito, o que tornou possível revelar o modo “dialético” pelo qual seu autor enfrenta a tradição aristotélica no interior de um campo particular de problemas de filosofia natural – a saber, a questão acerca da natureza da luz. A partir de uma linha de evidências conceituais e textuais, internas e externas, uma nova paisagem emerge, mostrando certa orientação filosófica por detrás da composição dessa breve, porém ousada, elaboração seiscentista de filosofia natural. O que se pretende, então, é apresentar tais “descobertas arqueológicas” e sugerir o “espírito” que anima o radical opúsculo e as fontes em que busca sua munição, a saber, o *corpuscularismo*.

As pouco numerosas tentativas de interpretação que se debruçaram sobre o manuscrito não conseguiram detectar os elementos probatórios que desfilaremos neste ensaio. Elaborado *more geometrico* e pontuado por *questiones* e objeções, o manuscrito “esconde” vínculos estreitos com uma tradição de problemas em um campo particular da filosofia natural, enquanto sob suas demonstrações subjaz uma inaudita e radical revisão da doutrina aristotélica acerca da natureza da luz e da visão, pautada por

elementos fusionados oriundos da tradição perspectivista medieval com o então recente ressurgimento de uma tradição corpuscularista. A leitura extemporânea dos comentadores do manuscrito não foi capaz de detectar, por detrás da forma demonstrativa de exposição em que é estruturado, o modo peculiar e radical de crítica que opera por meio de dialéticas “demonstrações”. Com efeito, uma leitura que se limita meramente à estrutura interna do texto do manuscrito não parece ser capaz de detectar as dobradiças “ocultas” que se articulam no interior da composição e de fornecer, então, uma explicação adequada da urdidura polêmica da composição. Um leitor seiscentista capacitado logo identificaria, muito provavelmente, o espírito polêmico do texto, seus interlocutores invisíveis e as reais intenções filosóficas do autor do manuscrito. Tal transparência, depois de quase quatro séculos, tornou-se, todavia, opaca.

Os estudos que procuraram identificar as fontes doutrinárias que operam no interior do manuscrito, levados a cabo no último século, não parecem acertar o alvo e tampouco são conclusivos. Se o conjunto probatório apresentado no curso desta dissertação for convincente, então as interpretações disponíveis que pretendem localizar as forças tradicionais supostamente presentes no interior do manuscrito tornam-se bastante questionáveis e duvidosas. Diversas alegações genético-conceituais têm sido feitas acerca da “paternidade” filosófica do manuscrito. Todavia, como se pretende mostrar, é com o ressurgimento do *corpuscularismo seiscentista inglês* que o pequeno manuscrito mantém vínculos conceituais estreitos. Contrariamente às alegações relativas ao espírito aristotélico que anima o manuscrito, o que nossa escavação logrou detectar foi o traço da presença de uma forte orientação anti-aristotélica. O que encontramos no “centro” do manuscrito (em sua segunda “seção”) é a elaboração de uma doutrina das “*species* substanciais” que fornece uma solução alternativa – corpuscularista – a questões tradicionais em torno da natureza da luz, do mecanismo que engendra sua produção e propagação, das características da propagação luminosa, da relação causal que a iluminação mantém com o órgão da sensação etc. Com efeito, o autor do anônimo manuscrito hobbesiano não meramente elabora uma concepção alternativa à teoria tradicional; o que ele efetivamente realiza é uma inversão conceitual, um tipo de assalto à teoria aristotélica da luz e da visão.

Contrariamente à opinião dos dois principais comentadores do pequeno tratado anônimo, que recusam a presença de ideias atomistas no interior do manuscrito, tentaremos mostrar que, em sua segunda seção, Hobbes, ou o genuíno autor do manuscrito,

opera uma retorção de argumento e objeções tradicionais a favor de uma concepção corpuscularista, anti-aristotélica, acerca da natureza da luz. Certas objeções formuladas por Aristóteles e por seus antigos comentadores contra a doutrina epicurista da emissão de *eidola* são incorporadas pelo autor do manuscrito em sua doutrina e lançadas, em sentido inverso, contra a própria teoria aristotélica da luz. E tais retorções não parecem ocorrer de modo fortuito e excepcional no interior do manuscrito. As inversões argumentativas operadas pelo autor são sistemáticas e percorrem toda a segunda seção do anônimo opúsculo. A retorção sistemática de argumentos e objeções tradicionais indica um alinhamento da filosofia natural elaborada no manuscrito com o alvo original de tais antigas objeções.

Em sua segunda seção, o pequeno manuscrito elabora uma teoria física da emissão de *species* substanciais para explicar fenômenos de “ação a distância”, dos quais a luz e a visão fornecem os casos exemplares. De acordo com a perspectiva do tratado, a natureza desses mediadores da sensação possui duas características: substancialidade e mobilidade. Tendo em vista as correlações conceituais e argumentativas com uma tradição de problemas de filosofia natural em torno da natureza da luz, tais características e o modo como são formuladas indicam, contrariamente à opinião dos principais comentadores, a presença de uma “influência atomista” na composição do tratado. Somando-se a isso, encontramos dois tratados corpuscularistas, escritos por dois nobres ingleses bastante próximos ao grupo de onde provavelmente radica o autor do manuscrito anônimo, nos quais pode ser encontrada, senão uma muito semelhante, a mesma teoria física exposta na uma segunda seção do manuscrito. E tal descoberta constitui forte evidência externa acerca da invisível “influência atomista” na elaboração do pequeno tratado. Como veremos, os três nobres ingleses, Sir Kenelm Digby, Sir Walter Charleton e o anônimo (talvez Hobbes), elaboram a mesma teoria física sobre a natureza da luz. E os dois primeiros declaram-se corpuscularistas em suas concepções acerca da luz e da visão. As relações de semelhança entre essas três versões da teoria sobre a natureza da luz que tentaremos explorar, suficientes para o nosso propósito de estabelecer o traço corpuscularista do manuscrito, podem ser assim enumeradas: 1. o método hipotético, ou a intenção meramente de “salvar as aparências”; 2. a centralidade do movimento local; 3. a emissão corpuscular; 4. a natureza substancial e o movimento local da luz; 5. o enfrentamento de dificuldades e objeções tradicionais; 6. a eliminação das qualidades

sensíveis. Como tentaremos mostrar, todas essas características estão presentes nos três tratados ingleses, o que mostra a existência de uma concepção comum compartilhada, fortemente marcada por uma posição corpuscularista.

Esse entendimento do manuscrito, o qual forçosamente é resultado de uma leitura arqueológico-conceitual, possui a vantagem de situar a composição no espírito do tempo, no ambiente intelectual da Inglaterra dos anos de 1620-1630. Assim, ademais de tornar o manuscrito internamente coerente, possui a vantagem de ser externamente compatível com doutrinas contrarrâneas e contemporâneas, além de evidenciar a familiaridade do anônimo autor com questões tradicionais, sobretudo no campo das questões relacionadas à natureza da luz.

Ainda que nossa intenção aqui não seja a de oferecer uma interpretação adequada e completa do manuscrito, mas, antes, fornecer determinadas sugestões interpretativas acerca das fontes conceituais e filosóficas, as quais forçosamente emergem das evidências que logramos localizar, todavia é certo que qualquer elaboração interpretativa estará doravante obrigada a levar em conta e explicar a presença, no interior do manuscrito, dessa série de evidências que este trabalho logrou detectar.

Como está monografia espera mostrar, a natureza peculiar do manuscrito, elaborado *more geometrico* e pontuado por *questiones* e objeções, esconde vínculos estreitos com problemas tradicionais de filosofia natural; sob suas demonstrações subjaz uma inaudita e radical revisão da doutrina aristotélica da luz e da percepção visual, pautada por elementos oriundos da tradição perspectivista, de Alhazen a Kepler, com uma forte adesão à doutrina emaniconista e corpuscular da luz. Uma leitura restrita apenas à estrutura interna do manuscrito não é suficiente para detectar suas fontes, ou a presença, em seu interior, de modos tradicionais de pensamento e revelar, desse modo, a inusitada composição de seu autor. O objetivo principal desta tese será, então, o de apresentar o modo como o autor do manuscrito opera sobre a tradição, apropriando-se de modos tradicionais de pensamento em favor de uma “original” teoria corpuscular acerca da natureza da luz

O que se pretende estabelecer é, pois, uma interpretação alternativa acerca das fontes conceituais do pequeno tratado, situando-o frente a uma tradição de problemas, com a finalidade de desvendar suas posições teóricas mais profundas. De modo mais particular, pretende-se detectar as prováveis fontes conceituais subjacentes ao manuscrito, especialmente em sua segunda seção, no interior da qual é possível

identificar a exposição de uma teoria não-aristotélica acerca da natureza e da propagação da luz, elaborada por meio de certas “inversões” de argumentos tomados da tradição. Com isso, o que esta tese espera tornar visível é o modo como o autor do tratado implode o aristotelismo por meio de recursos fornecidos pela tradição perspectivista, ou de que maneira ele assimila e inverte argumentos tradicionais para elaborar uma peculiar doutrina acerca da natureza da propagação luminosa.

A estrutura interna do manuscrito, sobretudo sua segunda seção, somente ganha sentido quando compreendida no contexto das discussões antigas e medievais acerca dos problemas sobre a natureza da luz e da percepção visual. Com um entendimento mais adequado de suas prováveis fontes, o tratado mostra sua natureza disputativa, sua posição de combate, sua vontade de refutação. O estilo *more geometrico* do manuscrito, sua forma sintética de exposição, parece esconder a pugna; sob sua *demonstratio*, encontra-se a *disputatio*. Assim, um exame mais cuidadoso dos argumentos elaborados no interior do manuscrito anônimo requer um necessário conhecimento mínimo acerca do desenvolvimento histórico das ideias acerca da luz e da visão. Uma análise mais detida de sua estrutura argumentativa, sobretudo na consideração das objeções e respostas presentes na segunda seção do manuscrito, será capaz de detectar não apenas um estreito vínculo do tratado com a tradição, ou a presença de elementos tradicionais no interior do opúsculo, seus prováveis interlocutores ocultos, mas também a posição doutrinal corpuscularista de nosso incógnito autor no que concerne aos problemas em torno da natureza da luz e da sensação.

Vale notar que esta pesquisa possui uma natureza exploratória, uma vez que nenhum estudo, até o momento, empreendeu uma análise histórico-conceitual mais detida em torno ao manuscrito, e as apropriações, inversões e deslocamentos conceituais que se encontram em seu interior permanecem, pois, ocultos ao intérprete contemporâneo, não versado no desenvolvimento das tradições envolvidas com a ciência da óptica, ou nas antigas e medievais discussões acerca do problema da natureza luz e da percepção visual. O que se pretende, então, é efetuar, ademais de uma leitura interna do manuscrito, uma exploração de seus prováveis vínculos externos, de suas prováveis fontes. Essas tarefas serão complementares, reforçando-se mutuamente, ou seja, a leitura interna do tratado será fortalecida por uma pesquisa histórica acerca de seus vínculos externos mais prováveis – desde os mais remotos até os mais próximos ao tratado –, enquanto a leitura interna, fortalecida por um entendimento mais retrospectivo

das questões elaboradas no interior do tratado, e contanto ainda com outros indícios externos disponíveis, fornecerá pistas mais precisas acerca de seu correto entendimento e de sua intrigante relação com a tradição.

Ainda que o problema da autoria do manuscrito não seja central para a afirmação dos dois pontos acima indicados – com efeito, a sustentação desta tese independe de qualquer solução pretendida ao insolúvel problema da autoria –,¹ sua apresentação será útil a fim de situarmos o manuscrito no tempo e no espaço. Assim, no primeiro capítulo desta tese, apresento panorama das discussões em torno dos problemas de datação e de atribuição de autoria pretendo apresentar o debate, desenvolvido no século XX, acerca dos problemas de autoria e datação do manuscrito. No segundo capítulo, apresento a teoria das *species* substanciais, elaborada na segunda seção do manuscrito, ao mesmo tempo em que exploro e sugiro diversas correlações conceituais e argumentativas com a tradição aristotélica e com a tradição da ciência da perspectiva. Como se tentará mostrar, as inversões argumentativas operadas na segunda seção do manuscrito sugerem a existência de uma posição corpuscularista por parte de seu anônimo autor. No terceiro capítulo, examino as interpretações dos dois principais comentadores do pequeno tratado hobbesiano, Frithiof Brandt e de Cees Leijenhorst. Como veremos, a interpretação corrente acerca das fontes conceituais do manuscrito diverge radicalmente dos resultados obtidos em nossa investigação. Por fim, no último capítulo, apresento uma série de fortes e estreitas correlações da teoria física da segunda seção do anônimo manuscrito com dois tratados contemporâneos de dois nobres ingleses bastante próximos ao círculo intelectual no qual certamente radica o autor anônimo, o que corrobora a interpretação sobre sua fonte corpuscularista. Trata-se dos tratados de Kenelm Digby e de Walter Charleton, em que se encontra uma teoria explicitamente corpuscularista sobre a natureza da luz e da visão. Tais correlações confirmam o espírito corpuscularista que anima a pequena composição anônima.

¹ Todavia, creio que a análise empreendida nesta pesquisa é propedêutica para o debate em torno da questão acerca da autoria do manuscrito. De modo geral, nas discussões acerca desse problema, encontram-se interpretações equivocadas de seus conceitos e argumentos. Porém, uma interpretação adequada de seu conteúdo deveria ser tomada como necessária para a tentativa de resolver – se isso for possível – o difícil problema da autoria do manuscrito.

No primeiro anexo a este ensaio, segue minha tradução anotada do anônimo manuscrito.² No segundo anexo, forneço uma transcrição do manuscrito, na qual indico as variantes mais importantes em relação às transcrições de Tönnies (1889, p. 193-210) e de Bernhardt (1988, p. 12-57). No terceiro anexo, segue uma cópia fac-similar do MS. Harley 6796, fol. 297-308.

² Tradução publicada em *Scientiae Studia*, 4(2), 2006, p. 307-24.

Capítulo 1

Sobre o anônimo manuscrito inglês

O documento conhecido na literatura como *A short tract on first principles* é comumente considerado como o primeiro tratado de filosofia natural atribuído a Thomas Hobbes. Trata-se de um manuscrito anônimo redigido em inglês e fisicamente composto por 12 fólios, frente e verso, sem título nem data, descoberto em 1878 no Museu Britânico pelo sociólogo alemão Ferdinand Tönnies, que o publicou em 1889. O manuscrito encontrado por Tönnies fazia parte de um conjunto de 28 documentos que pertenceu a Charles Cavendish,¹ no interior do qual, além do manuscrito aqui traduzido, havia também um outro manuscrito anônimo, bem mais extenso e escrito em latim, composto por 74 fólios, frente e verso, também sem título nem data, contendo um elaborado tratado de óptica dividido em quatro capítulos. Os dois manuscritos foram publicados por Tönnies, em 1889, como apêndice a sua edição dos *The elements of law natural and politic*.² O pequeno tratado, publicado integralmente no apêndice I, foi intitulado por Tönnies de *A short tract on first principles (Breve tratado sobre os primeiros princípios)*,³ e o manuscrito latino de óptica, publicado em excertos no

¹ Esse conjunto de documentos manuscritos (Harley, Ms. 6796) passou da família Cavendish à família Harley em 1713 e entrou para a coleção nacional inglesa de manuscritos em 1753, com o título de “Philosophical collections”; no final do século XIX, o título do conjunto foi alterado para “Philosophical tracts, collected by Thomas Hobbes” (cf. Hervey, 1952, p. 73; Raylor, 2001, p. 32). Sobre Charles Cavendish, cf. Jacquot, 1952a; Malcolm, 1994, p. 805-6.

² Os *Elementos da lei natural e política*, redigidos por Hobbes em 1640, são constituídos de duas partes, intituladas “Da natureza humana” e “Do corpo político”. Seus manuscritos circularam amplamente entre os partidários da realeza a partir de 1640 e somente foram publicados, separadamente, em 1650. Tönnies foi o primeiro a publicar o texto em sua forma completa. Cf. Tönnies, 1889, p. v-ix; Skinner, 1999, p. 320-1.

³ Referido na literatura simplesmente como *Short tract*, o manuscrito encontra-se atualmente na British Library, coleção de manuscritos Harley, Ms. 6796, fol. 297-308, e foi publicado integralmente em Tönnies, 1889, p. 193-210. Há duas reimpressões da edição de Tönnies, uma publicada em 1928, em Cambridge, e outra, com uma introdução de M. M. Goldsmith, em 1969, em Londres. Jean Bernhardt publicou, em 1988, uma edição bilíngue franco-bretã do manuscrito, acompanhada de extenso comentário. Bernhardt teve acesso ao manuscrito e introduziu algumas pequenas emendas à transcrição de Tönnies. Na tradução que segue esta apresentação, utilizo o texto estabelecido por Bernhardt (1988, p. 12-57), cotejando-o com o manuscrito. Frithiof Brandt, ainda hoje referência para os estudos sobre a filosofia natural de

apêndice II, e até hoje inédito na íntegra, recebeu o título de *Tractatus opticus*.⁴ Tönnies atribui a autoria de ambos os tratados a Thomas Hobbes, ademais de sugerir o ano de 1630 para a redação do *Breve tratado* e situar o tratado de óptica logo após a publicação, em 1637, da *Dioptrique* de Descartes (cf. Tönnies, 1889, p. xii-xiii).

Sabemos que Hobbes é o autor do manuscrito latino de óptica, nenhuma dúvida existe quanto a isso. Todavia, a autoria do *Breve tratado*, por sua vez, não é objeto de consenso entre os estudiosos e se constitui, ainda hoje, como uma questão polêmica e não resolvida. A tese de Tönnies de que Hobbes é seu autor não pode ser definitivamente comprovada, pois não existem evidências textuais diretas acerca disso. A autoria hobbesiana do manuscrito somente pode ser tomada como uma hipótese provável, contra a qual, como veremos adiante, alguns estudos recentes levantaram fortes objeções. A questão da datação também não é consensual entre os estudiosos, prevalecendo, entre aqueles que aceitam a atribuição de autoria a Hobbes, a sugestão de

Hobbes, considerava o título atribuído por Tönnies inapropriado e se referia ao manuscrito como *The little treatise* (cf. Brandt, 1928, p. 9-11).

⁴ O manuscrito latino de óptica encontra-se atualmente na British Library, coleção de manuscritos Harley, Ms. 6796, fol. 193-266, e foi publicado parcialmente em Tönnies, 1889, p. 211-26. Franco Alessio publicou, em 1963, uma primeira edição integral do texto sem, todavia, reproduzir as figuras presentes no manuscrito, indispensáveis para a compreensão das demonstrações (cf. Alessio, 1963). A atribuição de autoria desse manuscrito a Hobbes é absolutamente consensual entre os estudiosos, sua datação, no entanto, apresenta dificuldades. Brandt situa a data de redação desse manuscrito após fevereiro de 1641, data que marca o início da polêmica Hobbes-Descartes no campo da óptica (cf. Brandt, 1928, p. 92 e 98). Pachi situa sua redação por volta de 1644-1645 (cf. Pachi, 1965, p. 176-7). Bernhardt sugere a primeira metade do ano de 1644 (Bernhardt, 1979, p. 433). Tuck e Malcolm argumentam para estabelecer a data entre 1644-1645 (cf. Gargani, 1983, p. 209; Tuck, 1988a, p. 19-27; Malcolm, 1994, p. liv; Giudice, 1999, p. 12). Esse manuscrito é referido na literatura como *Tractatus opticus* II ou como “manuscrito latino de óptica”. Mersenne havia publicado, em 1644, um outro tratado de óptica de Hobbes no livro VII da parte da “Opticae” de seu *Universae geometriae mixtaeque mathematicae synopsis* (*Sinopse universal de geometria e matemática mixta*) (cf. Mersenne, 1644b, p. 567-89; texto reproduzido em OL, v. 5, p. 215-48); o livro VI é de autoria de Walter Warner, amigo e conterrâneo de Hobbes, e que era também próximo aos irmãos Cavendish e ao chamado “círculo de Newcastle”. Esse tratado de Hobbes publicado por Mersenne, incluído por William Molesworth na edição de 1839 da *Opera latina* de Hobbes, é conhecido na literatura como *Tractatus opticus* I; trata-se do único tratado de óptica publicado por Hobbes durante sua longa vida, escrito provavelmente na segunda metade de 1640 (cf. Brandt, 1928, p. 208; Giudice, 1999, p. 9, nota 35). Sobre Walter Warner, cf. Jacquot, 1952a, p. 19-20; Kargon, 1966, p. 35-40; Jacquot & Jones, 1973, p. 14-5; Prins, 1993, p. 210-23; Clucas, 1994, p. 247-52; 2001.

Tönnies, que situa a redação do manuscrito no ano de 1630. Ainda que não seja possível oferecer uma solução definitiva aos problemas de autoria e datação do pequeno tratado anônimo, existem argumentos convincentes, apoiados, sobretudo, 1. na própria evidência interna do tratado e 2. em suas relações textuais e conceituais com textos hobbesianos autênticos, que conferem bastante probabilidade à atribuição do tratado a Hobbes. De outro lado, existem objeções tradicionais e recentes, apoiadas, sobretudo, na evidência material do manuscrito e em evidências textuais externas ao *corpus* hobbesiano, que levantam dúvidas quanto à tese de Tönnies acerca da paternidade do tratado.

Os problemas de autoria e datação do *Breve tratado* não têm propriamente importância em si mesmos. Contudo, a maneira como se enfrenta tais questões determina o modo como se compreende o próprio tratado e também o próprio desenvolvimento da filosofia natural de Hobbes, inclusive a sua relação com a filosofia de Descartes, tema bastante controverso entre os estudiosos.⁵ Assim, se o *Breve tratado* foi mesmo escrito em 1630 por Hobbes, então o inglês possuía um elaborado esboço de filosofia mecânica, unitário e abrangente, que se estendia à filosofia natural e moral, de modo independente do mecanicismo cartesiano. Frithiof Brandt, por exemplo, considerou que o *Breve tratado* constituía uma forte indicação de que Hobbes havia elaborado por si mesmo, “de modo independente em relação a Descartes, uma concepção mecânica da natureza” (Brandt, 1928, p. 142). Por outro lado, Richard Tuck, que recusa a tese de Tönnies acerca da autoria do tratado e promove uma reordenação

⁵ Segundo uma certa interpretação, o *Discurso do método* de Descartes, publicado em 1637, especialmente o ensaio da *Dióptrica*, teria determinado o início do desenvolvimento da filosofia natural de Hobbes (cf. Rogers, 1985; Tuck, 1988a, p. 16; 1988b, p. 249; Malcolm, 2002, p. 13-4). Por outro lado, há aqueles que, junto com Brandt, afirmam a independência da filosofia natural hobbesiana, em particular da óptica, em relação à de Descartes, cf. Bernhardt, 1979; Prins, 1987, p. 287-8; 1993, p. 200-9; Zarka, 1988. Leijenhorst, mais recentemente, afirma que “o *Breve tratado* prova que a filosofia natural de Hobbes tem suas próprias origens e possui uma vida antes mesmo de entrar em contato com o círculo de Mersenne em 1634” (Leijenhorst, 2002, p. 15). A ideia de que o *Breve tratado* possa “provar” alguma coisa sobre a filosofia natural de Hobbes deve supor, evidentemente, a “confirmação” de sua autenticidade. Leijenhorst, que foi aluno de Karl Schuhmann na Universidade de Utrecht, considera que os argumentos de seu professor, em particular, duas correlações formais apontadas por Schuhmann entre o *Breve tratado* e outros textos posteriores de Hobbes, são “decisivos” e “confirmam” a paternidade hobbesiana do tratado.

cronológica dos manuscritos de Hobbes sobre óptica e filosofia natural, considerando não existir evidência alguma de que Hobbes tivesse elaborado qualquer filosofia até a época de sua terceira viagem à França – durante o período de 1634-1636 – ou de que ele tivesse desenvolvido uma filosofia não política antes do início da década de 1640, afirma que “a característica da filosofia inicial de Hobbes sugere que esta foi, em grande medida, desenvolvida em resposta às questões levantadas por Descartes em 1637, e que a crítica de Hobbes a Descartes em 1640-1641 foi fundamental para sua própria filosofia” (Tuck, 1988a, p. 16 e 28).

O problema do reconhecimento da autenticidade hobbesiana do *Breve tratado* não envolve apenas a questão acerca da autonomia da filosofia natural de Hobbes com relação a uma outra filosofia, no caso, a de Descartes, mas também se coloca em relação ao próprio conjunto de seu sistema filosófico, isto é, como se deve entender os vínculos entre a filosofia natural e a filosofia política no interior do sistema hobbesiano, se a filosofia política possui ou não autonomia em relação à filosofia natural, tema também bastante controverso entre os estudiosos. Assim, se aceitarmos a tese de Tönnies de que o *Breve tratado* foi escrito por Hobbes em 1630, deveremos reconhecer que Hobbes já possuía um esboço de filosofia mecânica antes mesmo de elaborar as linhas mestras de sua filosofia política, e que sua filosofia natural teria sido, portanto, historicamente anterior a sua filosofia política – uma condição inicial para a possibilidade de a primeira determinar a última.

Existe um longo e extenso debate acerca das relações entre a filosofia natural e a filosofia política em Hobbes. Segundo a chamada “tese de Robertson-Strauss”, a filosofia política de Hobbes teria prioridade histórica e independência lógica frente à filosofia natural; esta última não criaria nenhuma determinação sobre aquela (cf. Strauss, 1996 [1936]). Aceitar a autenticidade e importância do *Breve tratado* no desenvolvimento da filosofia de Hobbes coloca problemas para tal interpretação, pois obriga a reconhecer a existência de uma filosofia mecânica anterior aos textos hobbesianos de filosofia política. De outro lado, vários intérpretes, tentando salvar a unidade e sistematicidade da filosofia de Hobbes, afirmam a anterioridade, tanto do ponto de vista lógico como histórico, da filosofia natural em relação à filosofia política. A autenticidade do *Breve tratado* constitui, pois, uma peça bastante importante para a defesa dessa interpretação (cf. Watkins, 1965; Spragens, 1973; Zagorin, 1993). Assim, por exemplo, afirma Zagorin: “Hobbes foi um filósofo natural antes de tornar-se um

filósofo político” (Zagorin, 1993, p. 505). E Watkins diz: “Hobbes foi um filósofo mecânico antes que as linhas principais de sua doutrina política estivessem fixadas” (Watkins, 1965, p. 29).

A principal dificuldade que a tese da atribuição de autoria do *Breve tratado* a Hobbes enfrenta é o da incompatibilidade conceitual entre a doutrina física das *species*, elaborada na segunda seção do tratado, e as teorias ópticas desenvolvidas no início da década de 1640 por Hobbes. Sabemos que, desde 1636, Hobbes sustentava que a luz se propaga através de uma modificação do meio material e que, no entanto, tal ideia fora refutada na segunda seção do *Breve tratado*. Então, se esse tratado é mesmo um autêntico texto hobbesiano, então ele certamente mudou sua concepção acerca da propagação da luz. Mas por que ele fez isso? Por que ele descartou sua doutrina da emissão de *species* em favor de uma teoria óptica mais tradicional? A aceitação da tese de Tönnies acerca da autoria do tratado exigia, se não uma resposta completa a tal questão, pelo menos alguma indicação das possíveis razões envolvidas em tal mudança teórica.

Mas, afinal, do que trata o opúsculo e como é organizado? Dividido em três “seções” (metafísica, física e moral), o tratado elabora um sistema unitário e compreensivo de filosofia, composto em forma “demonstrativa”, sintética. Cada seção começa por estabelecer “princípios” e, em seguida, enuncia determinadas “conclusões”, todas acompanhadas por demonstrações que, com algumas exceções, recorrem a princípios e conclusões precedentes. As demonstrações operam, em sua maioria, com raciocínios apagógicos indiretos – redução ao absurdo e ao impossível –, e algumas fazem uso de diagramas, analogias, regras de composição de razões e raciocínios silogísticos. Algumas demonstrações são acompanhadas por “corolários”. O texto do tratado traz, distribuído em suas três seções, vinte e sete princípios e vinte e cinco conclusões, todos numerados, ademais de onze corolários. A primeira seção apresenta, por assim dizer, a parte *a priori* do sistema, sua metafísica, a saber, uma doutrina da causalidade necessária, ou a metafísica de um “mecanicismo radical”. A segunda seção constitui a filosofia natural do sistema e formula uma doutrina mecânica da “ação a distância” extensiva para a explicação de fenômenos físicos – processos ópticos (propagação da luz e da cor), fenômenos magnéticos, propagação do calor, marés etc. O conceito central dessa segunda seção é o de “*species* substanciais”, que constitui o

elemento mediador, intermediário, do mecanismo de interação entre os corpos físicos não contíguos. A terceira seção, que corresponde à “filosofia moral”, emprega os conceitos de “espíritos animais” e de “*phantasma*” para elaborar uma doutrina mecânica dos fenômenos cognitivos (sensação, imaginação, volição, intelecção). Por meio de uma redução incondicional de toda ação natural – incluindo a sensação e o pensamento – ao mecanismo cinético, o tratado constrói uma teoria causal completa da representação. De modo mais particular, pode-se dizer que o tratado antepõe, como fundamento, um discurso de metafísica – a primeira seção – a uma teoria óptica completa, teoria que deve explicar tanto o fenômeno externo da iluminação (na segunda seção, o que corresponde a uma óptica física) quanto o fenômeno interno da visão (na terceira seção, o que corresponde a uma óptica fisiológica ou psicológica).

Existem muitas dúvidas acerca do correto entendimento do *Breve tratado*. Sua autoria, sua unidade, suas fontes, sua estrutura e seu conteúdo são objetos de polêmica. Qual é propriamente seu tema? Teoria da percepção e óptica ou um sistema unitário e compreensivo de filosofia mecânica em três seções – metafísica, física e moral? Quem o elaborou e quando? Hobbes, Robert Payne, Charles Cavendish, Walter Warner? Qual é a fonte da forma “demonstrativa” do tratado? A geometria de Euclides, tratados de mecânica ou a metafísica escolástica de Suarez? *Demonstratio* ou *disputatio*? Quais são as tradições em que busca seus conceitos: Roger Bacon e Robert Grosseteste, o naturalismo renascentista, a neoescolástica do século XVI, Francis Bacon, Galileu, Benedetto Castelli, Euclides, Aristóteles, Epicuro? O quão radical é seu projeto filosófico e qual o alcance de suas teses? Reforma do aristotelismo-escolástico ou o primeiro tratado de filosofia mecânica da Inglaterra? Todas as possíveis interpretações já foram ensaiadas e não há consenso entre os estudiosos na resposta a tais questões.

Neste capítulo, apresento um panorama de algumas discussões em torno da autoria e da datação desse pequeno e precioso tratado. Isso servirá também como uma introdução a algumas questões de conteúdo envolvidas em sua interpretação.

1.1. Sobre o problema da autoria e datação do manuscrito

A justificativa de Tönnies para a atribuição do *Breve tratado* a Hobbes é sucinta: “uma breve inspeção é suficiente para tornar sua autoria clara para quem é familiarizado com outras obras de Hobbes” (Tönnies, 1889, p. xii). Somando-se a isso, não parecia haver então mais nenhum outro candidato habilitado à autoria do manuscrito. Esses dois aspectos – a proximidade das teses do tratado com o pensamento de Hobbes e a inexistência de outro provável candidato qualificado a sua autoria – apoiavam a atribuição a Hobbes e, assim, a tese de Tönnies prevaleceu hegemônica até o final da década de 1980. Contudo, isso não era suficiente, ainda que a opinião de Tönnies estivesse correta, o argumento precisava ser desenvolvido; assim, de modo a fortalecer a tese da atribuição de autoria do tratado a Hobbes, seria necessário indicar possíveis similaridades textuais do tratado com textos do *corpus* hobbesiano. Todavia, não havia apenas identidade entre o tratado e a filosofia de Hobbes, também existiam pontos de divergência e desacordos, principalmente no campo da teoria óptica, que enfraqueciam a tese de Tönnies; era preciso, pois, distensioná-los. Por outro lado, se alguém pretendesse recusar a atribuição do tratado a Hobbes, deveria indicar algum outro possível candidato qualificado à sua autoria, ademais de desqualificar as possíveis correlações textuais e conceituais com a obra publicada do filósofo.

A atribuição de um mesmo autor para os dois manuscritos publicados em 1889 por Tönnies suscitara uma objeção tradicional, uma vez que os dois tratados apresentavam explicações incompatíveis entre si acerca do mecanismo de propagação da luz. Enquanto o *Breve tratado* apresenta uma teoria da emissão de *species* materiais que emprega a ideia de um deslocamento sucessivo de matéria, com velocidade finita, o *Tractatus opticus* II e os *Elementos da lei*, por outro lado, apresentam uma teoria da propagação por modificação do meio material, sem deslocamento de matéria, com velocidade infinita.⁶

⁶ De acordo com a teoria do *medium*, o que se propaga através do espaço não é nenhum corpo, senão apenas uma pressão efetuada pelo meio material (o ar) em sua parte contígua – temos apenas uma propagação pura, que nada mais é que uma perturbação do meio material. A teoria da propagação da luz como movimento do *medium* aparece nos *The elements of law*, de 1640. Hobbes escreve: “Não é difícil provar que, a partir de todos os corpos luminosos, brilhantes e iluminados, estende-se um movimento até o olho, e através do olho até o nervo ótico, e então

Já em 1886, antes mesmo da edição de Tönnies, George C. Robertson apontara para o caráter problemático da atribuição do *Breve tratado* a Hobbes em razão dessa divergência teórica (cf. Robertson, 1886, p. 35, nota 1). A doutrina das *species*, presente na segunda seção do tratado, afirma que determinados corpos emitem continuamente substâncias materiais que se deslocam sucessivamente, no espaço e no tempo (ou seja, a propagação da emissão de *species* não é instantânea), e procedem infinitamente através do meio corpóreo, substâncias essas por meio das quais os corpos operam uns sobre os outros. Nenhum texto autêntico de Hobbes é compatível com uma teoria óptica da emissão de *species* materiais, não se encontra vestígio algum de tal doutrina na obra do filósofo. Assim, ou bem Hobbes alterou sua opinião ou, então, o tratado deveria ser considerado um texto apócrifo. Todavia, a maioria dos estudos sobre a filosofia natural de Hobbes acolheu, sem mais reservas, a autenticidade hobbessiana do tratado, não considerando que a incômoda doutrina das *species* seria motivo para excluí-lo do *corpus hobbessiano*.⁷ Muitos desses estudos tomaram o *Breve tratado* como ponto de

para o cérebro, por intermédio do que se efetua a aparição de luz ou cor. E, primeiro, é evidente que o fogo, o único corpo luminoso aqui na Terra, opera por movimento igualmente em todas as direções, de modo que, se o seu movimento for interrompido ou confinado, ele se extingue imediatamente e não há mais fogo. Além disso, que o movimento pelo qual o fogo opera é dilatação e contração, alternadamente, de si mesmo, que se costuma chamar de cintilação ou brilho, é também manifesto por experiência. Desse movimento no fogo deve surgir necessariamente, numa parte do *medium* que lhe é contíguo, uma rejeição ou expulsão dele mesmo, o que faz com que esta parte rejeite a seguinte, e assim sucessivamente uma parte bate na outra até alcançar o olho” (Cap. 2, §8; Tönnies, 1889, p. 5-6). Também nos três tratados de óptica de Hobbes: os *Tractatus opticus* I e II, além do *A minute or first draught of the optiques in two parts* (*Um rascunho ou primeiro esboço de óptica em duas partes*), todos escritos na segunda metade da década de 1640, a luz é uma modificação do meio material. No *De corpore*, de 1655, lê-se: “Vimos como a luz e o calor são gerados; o calor pelo movimento simples do *medium*, que faz as partes mudarem perpetuamente de lugar entre si; e a luz, por isso, que pelo mesmo movimento simples a ação é propagada em linha reta” (EW, v. 1, p. 450). Com efeito, como saliente Brandt, “encontramos a concepção de que o ato de iluminação é [de natureza] mediunística em todos os escritos posteriores de Hobbes” (cf. Brandt, 1928, p. 48).

⁷ Entre aqueles que aceitam a tese de Tönnies acerca da atribuição de autoria do *Breve tratado* a Hobbes, cf. Brandt, 1928, Cap. 1; Alessio, 1962, p. 393; Pacchi, 1965, p. 60; Watkins, 1965, p. 40-6; Kargon, 1966, p. 55; Gargani, 1983 [1971], Cap. 4; Spragens, 1973, p. 32 e 71; Jacoby, 1974, p. 61-2; Bernhardt, 1977, p. 4-6; 1985; 1987; 1988, p. 88-90; 1990, p. 247 e 250-5; Reik, 1977, p. 70-1; Barnouw, 1980, p. 126-7; Stroud, 1983, p. 22; Malherbe, 2000 [1984], p. 68; Sarasohn, 1985, p. 365; Sepper, 1988, p. 527-32; Zarka, 1988, p. 82 e 92; 1996, p. 81, nota 4; 2001, p. 428-9; Napoli, 1990, p. 541-6; Blay, 1990, p. 153; Zagorin, 1993, p. 505-12; Prins,

partida de suas reconstruções do desenvolvimento da filosofia de Hobbes, especialmente de sua filosofia natural (cf. Brandt, 1928; Gargani, 1983[1971]; Bernhardt, 1988; Leijenhorst, 2002).

Apesar dessa divergência material entre a física das *species* e as teorias ópticas desenvolvidas por Hobbes, o tratado, em seu conjunto, antecipa diversas teses elaboradas posteriormente pelo filósofo; seu texto emana, por assim dizer, uma forte aparência hobbesiana. Ademais da evidente similaridade do caráter unitário, sistemático e compreensivo do *Breve tratado*, inclusive sua divisão em três “seções” (metafísica, física e moral),⁸ existem muitos pontos de contato entre ele e a obra publicada do filósofo, a saber: a ideia de um determinismo universal fundado na necessidade da causalidade mecânica e a negação do livre-arbítrio (S1C11-14);⁹ o princípio de conservação do estado de movimento e a ideia de que nada pode mover-se a si mesmo (S1C5 e S1C10); a doutrina da subjetividade das qualidades sensíveis e a redução mecânico-cinética dos acidentes – a ideia de que as qualidades sensíveis não são objetivas e de que elas não inerem, pois, nos próprios corpos exteriores percebidos pela sensação, mas que são constituídas pelo produto do concurso entre o *movimento* local (interno e externo) desses corpos físicos e o *movimento* interno do próprio corpo que percebe (S3C3); a definição de substância como corpo (S1P15 e S2); o tema das vias

1993, p. 204-6 e 218-224; 1996, p. 129-31; Schuhmann, 1995; Spruit, 1995, vol. 2, p. 392-3; Giudice, 1996; 1999, p. 23-30; Sorell, 2002, p. 323-6; Leijenhorst, 2002, p. 12-5.

⁸ O sistema dos *Elementos de filosofia* de Hobbes é também composto por três “seções” (*corpus*, *homo*, *cive*). O plano de Hobbes de apresentar seu sistema filosófico em uma trilogia foi completado com a publicação, em 1658, do *De homine*, a segunda seção na ordem lógica dos elementos de filosofia. O *De corpore*, o primeiro na ordem lógica do sistema, foi publicado, após ocupar Hobbes por mais de uma década, somente em 1655. Sua intenção de construir uma filosofia em três seções aparece no prefácio ao leitor do *De cive*, publicado em 1642 (cf. Hobbes, 1993, p. 13). Todavia, a coincidência dessa divisão em três seções dos *Elementos de filosofia* com a do *Breve tratado* pode ser apenas incidental e, por isso, não pode ser tomada como índice da autoria hobbesiana. Além do que, as três seções do tratado não recobrem os domínios cobertos pelos *Elementos de filosofia*, uma vez que não existe nele traço algum de questões que pertencem à última seção dos *Elementos de filosofia*, a que corresponde à filosofia política. A divisão da filosofia em três seções é própria das escolas filosóficas helenistas, como a estoica e a epicurista.

⁹ Neste texto, utilizo a seguinte notação para referir-me ao tratado: o algarismo que segue a letra S designa o número da seção, o que segue a letra P, o do princípio, e o que segue C, o da conclusão. Assim, por exemplo, S2C6 indica a sexta conclusão da segunda seção do tratado.

insondáveis e invisíveis da natureza (S2C8); o ideal de ciência demonstrativa; o valor da experiência na elaboração das hipóteses físicas etc. Como dizia Tönnies, “uma breve inspeção é suficiente para tornar manifesta sua autoria para quem é familiarizado com outras obras de Hobbes”.

Contudo, ainda que o *Breve tratado* tenha toda a aparência de ser um autêntico texto hobbesiano, uma vez que compartilha as teses principais da filosofia de Hobbes, permanece o problema da incompatibilidade entre a doutrina das *species* e as teorias ópticas desenvolvidas pelo filósofo na década de 1640, todas estas apoiadas na ideia tradicional de que a luz se propaga com velocidade infinita através de uma perturbação do meio material, sem deslocamento de matéria, o que diverge da teoria desenvolvida no pequeno manuscrito anônimo. Assim, uma consequência da atribuição do tratado a Hobbes é, pois, a de situar a data de sua redação em um momento anterior a outubro de 1636, data de um documento no qual encontra-se o primeiro registro da adesão do filósofo à teoria do *medium*, a teoria alternativa àquela das *species*; o que representaria, portanto, sua recusa da segunda seção do tratado.¹⁰ Em carta a William Cavendish, datada de 26 de outubro de 1636, Hobbes escreve:

“Ainda que eu use as frases “a luz passa” ou “a cor passa ou se difunde”, quero dizer que o movimento está unicamente no *medium* e que luz e cor são apenas os efeitos desse movimento no cérebro” (CH, p. 38).¹¹

Essa passagem é comumente tomada como um registro de que, pelo menos desde 1636, Hobbes afirmava uma teoria da propagação da luz através de uma modificação do meio material e recusava, consequentemente, a ideia de que alguma coisa seria transportada da fonte luminosa até o olho. Portanto, se Hobbes é realmente o autor do tratado, então este teria sido composto antes de outubro de 1636, data máxima de sua

¹⁰ Brandt foi o primeiro a indicar essa carta de outubro de 1636 como a data limite de redação do tratado, supondo, evidentemente, a autenticidade hobbesiana do tratado (cf. Brandt, 1928, p. 48).

¹¹ Sigo a convenção canônica para a referência das obras de Hobbes: EW refere-se aos *English works* e OL à *Opera latine*, ambos publicados em 1839 por William Molesworth. CH refer-se à correspondência de Hobbes, editada em 1994 por Noel Malcolm.

hipotética conversão no campo da óptica. Assim, segundo a interpretação tradicional, o *Breve tratado* deve ser considerado como uma obra de transição e situado em um período formativo do desenvolvimento da filosofia natural de Hobbes, constituindo “o primeiro ensaio de filosofia natural que possuímos da mão do filósofo” (Brandt, 1928, p. 50). Desse modo, a questão da incompatibilidade entre a doutrina da emissão de *species* materiais com textos posteriores de Hobbes não seria suficiente para negar a tese de Tönnies acerca da autoria do manuscrito. Hobbes mudou de opinião e não haveria nisso nada de problemático. Tratar-se-ia, pois, de um esboço de filosofia a ser emendado.

Mas se o tratado não foi escrito depois da carta de outubro de 1636, quando exatamente teria sido escrito? Tönnies sugere a data de 1630, apoiando-se em dois textos de Hobbes. Em carta a Mersenne, datada de 30 de março de 1641, dirigida a Descartes,¹² Hobbes diz que:

“[...] minha doutrina acerca da natureza e da produção da luz, do som e de todos os fantasmas ou ideias, que o Sr. Descartes agora rejeita, foi explicada por mim na presença dos excelentíssimos irmãos William, Conde de Newcastle, e Charles Cavendish – nossos amigos – no ano de 1630” (CH, p. 102-3, 108).

Outra passagem parece confirmar a sugestão de Tönnies – como também a sinceridade de Hobbes quanto à informação acima. Em carta dedicatória a William Cavendish, então marquês de Newcastle, do *A minute or first draught of the optiques*,¹³ escrito em Paris no ano de 1646, o filósofo escreve:

¹² Trata-se da última carta no contexto da polêmica de 1641 de Hobbes contra a óptica de Descartes.

¹³ *A minute or first draught of the optiques in two parts. The first of illumination. The second of vision* (Uma minuta ou primeiro esboço da óptica em duas partes: a primeira parte sobre a iluminação e a segunda parte sobre a visão). Manuscrito em inglês e assinado (British Library, coleção de manuscritos Harley, Ms. 3360). Traz no frontispício “em Paris, 1646”. Elaine Condouris Stroud produziu recentemente uma edição crítica desse tratado em sua tese de doutorado, ainda não publicada (cf. Stroud, 1983). O texto da “Epístola dedicatória a William Cavendish” e os últimos parágrafos do manuscrito estão reproduzidos em EW, v. 7, p. 467-71.

“O que eu tenho escrito acerca disso [a natureza da luz e da visão] assenta especialmente sobre aquilo que, há dezesseis anos, eu afirmei para sua senhoria em Welbeck, que a luz é uma fantasia na mente causada pelo movimento no cérebro, cujo movimento é causado, por sua vez, pelos movimentos das partes daqueles corpos chamados ‘luzentes’ [...]. Porque te lembrás disso, convoco-te como testemunha, pois uma vez que a mesma doutrina foi publicada por outro [Descartes], eu poderia ser acusado de construir sobre os fundamentos de outro homem” (EW, v. 7, p. 468).

Todavia, a afirmação de Tönnies de que Hobbes escreveu o *Breve tratado* em 1630, baseada em proferimentos feitos pelo próprio Hobbes em meados da década de 1640, logo após sua polêmica com Descartes, é bastante questionável. Hobbes certamente estava interessado em afirmar a anterioridade e independência de sua filosofia natural em relação à de Descartes e, assim, tais proferimentos não podem ser tomados sem prudência (cf. Jacquot, 1952, p. 17-8; Schuhmann, 1995, p. 22). De todo modo, Hobbes não diz que, em 1630, apresentou *um escrito*, mas que expôs algumas novas ideias aos irmãos Cavendish, tendo-o feito durante uma conversa pessoal, oralmente e não por meio de um documento manuscrito (cf. Brandt, 1928, p. 49-50). Ademais, é evidente que a consideração de que esses proferimentos de Hobbes forneceriam evidências para situar o tratado no ano de 1630 supõe, previamente, a atribuição de sua autoria a Hobbes. A sugestão de Tönnies acerca da datação do *Breve tratado* depende, pois, de não se tomar a atribuição de sua autoria como problemática.

Trata-se do tratado de óptica mais elaborado de Hobbes. É composto por duas partes: “Da iluminação” (a óptica física) e “Da visão” (a óptica fisiológica). A primeira parte nunca foi publicada; a segunda parte viria a ser publicada em latim nos capítulos 2 a 9 do *De homine*, em 1658 (cf. Alessio, 1962, p. 400-6; Stroud, 1983, p. 15, nota 34 e p. 20; Bernhardt, 1977, p. 21-2; 1990, p. 246-7). Franco Alessio considera que essa segunda parte foi escrita em 1649, posteriormente à data indicada no manuscrito; o texto do frontispício, “Paris, 1646”, referir-se-ia apenas à data da primeira parte. A primeira parte, principalmente os capítulos 8 e 9, será reelaborada no capítulo 19 da terceira seção do *De corpore* (“Do ângulo de incidência e da igualdade de reflexão”). Sobre a datação do “manuscrito inglês de óptica”, cf. Alessio, 1962, p. 403-7; Giudice, 1999, p. 13, nota 46.

Assim, se o tratado foi escrito por Hobbes, então isso deve ter sido por volta de 1630.¹⁴ No entanto, Hobbes é mesmo o autor do tratado?

Objecções recentes foram levantadas quanto à atribuição da autoria do *Breve tratado* a Hobbes. Em 1988, ano do quarto centenário do nascimento do filósofo, Richard Tuck levantou dúvidas quanto à tese da autoria hobbesiana, afirmando que, ademais da observação de Robertson quanto à problemática divergência teórica do mecanismo de propagação da luz da segunda seção do tratado com as doutrinas ópticas de Hobbes, a caligrafia do manuscrito seria bastante semelhante à de Robert Payne,¹⁵ e

¹⁴ Sobre a datação do manuscrito em 1630, cf. Tönnies, 1889, p. xii. A maioria dos comentadores aceitou a sugestão de Tönnies sobre a datação do manuscrito. De todo modo, o manuscrito haveria de ser situado entre 1630 e 1636. O ano de 1630 foi considerado o *terminus ad quo* de sua redação, não apenas em razão das passagens indicadas por Tönnies, mas também pelo fato de que o filósofo não poderia ter escrito um texto exposto em forma geométrica antes de sua famosa “iluminação euclidiana”, ocorrida em 1629-1630. O *terminus ad quem* na datação do manuscrito foi situado no ano de 1636, data máxima em que Hobbes ainda poderia ter sustentado uma doutrina das *species*. Sobre o problema da datação, cf. Brandt, 1928, p. 47-55; Pacchi, 1965, p. 218; Bernhardt, 1988, p. 90-2; Schuhmann, 1995, p. 3-5 e 25-7; Giudice, 1996, p. 547-9; Leijenhorst, 2002, p. 14; Malcolm, 2002, p. 131-3. Miriam Reik chega a afirmar que “o problema que constitui a datação do *Breve tratado* é um dos mais espinhosos do *corpus* hobbesiano” (Reik, 1977, p. 208, nota 77).

¹⁵ Robert Payne (1595/6-1651) foi capelão e secretário da família Cavendish em Welbeck Abbey durante a década de 1630; amigo íntimo de Hobbes. Graduou-se em 1614 e doutorou-se em 1617 em Oxford, no Christ Church. Dr. Robert Payne, Charles Cavendish e seu irmão, William Cavendish III (conde, marquês e, após a restauração da monarquia, duque de Newcastle), constituíam o “Welbeck trio”, núcleo do chamado “círculo de Newcastle”, um grupo interessado em filosofia natural e matemática, particularmente em óptica e mecânica, em telescópios e nas descobertas de Galileu, uma “pequena academia” que se reunia na década de 1630 em Walbeck Abbey (cf. Feingold, 1985, p. 269-74). Payne traduziu para o inglês, em 1635, um pequeno tratado sobre hidráulica de Benedetto Castelli, amigo e discípulo de Galileu, intitulado *Della misura dell'acque correnti* (*Da medida da água corrente*) (publicado em Roma, em 1628), e, em novembro de 1636, traduziu, também para o inglês, o *Della scienza meccanica* (*Da ciência mecânica*) de Galileu (sobre a datação desse tratado, cf. Boas, 1988, p. 406-7). É provável que tenha sido Hobbes quem trouxera de Paris uma cópia manuscrita do tratado de mecânica de Galileu, utilizada por Payne em sua tradução (cf. Jesseph, 2004, p. 196-7). Essas duas traduções de Payne não foram publicadas e seus manuscritos encontram-se no mesmo conjunto de documentos onde estão o *Breve tratado* e o *Tractatus opticus* II, coleção de manuscritos Harley, Ms. 6796, fol. 309-16 e fol. 317-39. Noel Malcolm sugere que essas traduções foram provavelmente solicitadas por William Cavendish (cf. Malcolm, 1994, p. 874). Como veremos adiante, esses dois manuscritos de Payne foram utilizados por Timothy Raylor em sua reatribuição da autoria do *Breve tratado*. Sobre Robert Payne, cf. Jacquot, 1952a, p. 19-22; Feingold, 1985; Malcolm, 1994, p. 872-8; 2002, p. 85-104. Sobre as traduções realizadas

que, por isso, “não haveria razão alguma para supor que o *Breve tratado* não seja do próprio Payne, ou mesmo de Cavendish ou outra pessoa; não existe razão especial, além do entusiasmo de Tönnies, para atribuí-lo a Hobbes” (Tuck, 1988a, p. 17-8; 1988b, p. 249; cf., também, 2001, p. 33). Contudo, ainda que o manuscrito tenha sido redigido pelo punho de Payne, isso, por si só, não prova que ele é seu autor original, uma vez que o manuscrito do *Breve tratado* constitui-se, provavelmente, como uma transcrição de um documento já disponível. Payne poderia ter sido, pois, simplesmente o copista do manuscrito, não seu autor.¹⁶

Noel Malcolm, editor da correspondência de Hobbes, aceita a opinião de Tuck sobre a atribuição da caligrafia do manuscrito a Payne, e afirma que, uma vez que o opúsculo “é do próprio punho de Payne, pode-se, plausivelmente, a ele atribuí-lo” (Malcolm, 1994, p. 874). Elaborando sua posição, Malcolm diz que:

“É bastante provável que Payne, que possuía a maior parte dos interesses e habilidades requeridas, tenha sido estimulado – tanto por seu amigo Thomas Hobbes quanto por seu patrão, o Conde de Newcastle – a trabalhar sobre um

por Payne dos textos de Galileu e Castelli, cf. Jacquot, 1952a, p. 21; Boas, 1985, p. 406-7; Feingold, 1985, p. 271-2; Malcolm, 2002, p. 89.

¹⁶ Tönnies havia considerado que o manuscrito fora escrito pelo próprio “punho do grande filósofo” (cf. Tönnies, 1889, p. xii). Richard Tuck foi o primeiro a sugerir a semelhança da caligrafia do manuscrito com a caligrafia de Payne (cf. Tuck, 1988a, p. 17-8). Raylor foi o primeiro a estabelecer a identificação das caligrafias (cf. Raylor, 2001, p. 33-7). Sobre o problema da identificação da grafia do manuscrito, anteriormente à identificação operada por Raylor, cf. Jacquot, 1952a, p. 21, nota 30; Bernhardt, 1988, p. 90; Napoli, 1990, p. 545. A disposição do texto sobre os fôlios do manuscrito sugere tratar-se de uma cópia transcrita de um documento já disponível ao redator, indicando que o escritor ou copista sabia de antemão quanto espaço precisaria utilizar para distribuir o texto (cf. Schuhmann, 1995, p. 24; Raylor, 2001, p. 41; Malcolm, 2002, p. 106-7). Devido à ocorrência de alguns termos latinos e o emprego de termos provenientes do vocabulário escolástico, pode-se suspeitar que o documento original – do qual o manuscrito do *Breve tratado* é, por hipótese, uma cópia – poderia estar escrito em latim e tratar-se, pois, de uma versão traduzida. De todo modo, deve-se notar que a redação não implica a autoria e, conversamente, que esta não implica aquela. De modo geral, a identificação da caligrafia de um manuscrito não é suficiente para se afirmar ou negar a atribuição de sua autoria; tal identificação pode sugerir algum indício acerca da autoria, mas nunca uma “confirmação”.

conjunto compartilhado de questões. O *Breve tratado* constitui-se, e isso é bastante provável, como um registro dessa sua tentativa e, ao cabo, de seu fracasso em resolver tais problemas; como tal, o tratado não apenas nos oferece uma compreensão valiosa do meio filosófico e pessoal de Hobbes, mas também ajuda-nos a mensurar, por contraste, a extensão do sucesso de Hobbes” (Malcolm, 2002, p. 139).

Arrigo Pacchi já havia sugerido, em 1971, que o *Breve tratado* poderia não ser propriamente um opúsculo original de Hobbes, nem de algum outro autor particular, mas que se constituiria como a expressão da opinião coletiva do chamado “círculo de Newcastle”, um texto produzido por um tipo de “*Autorenkollektiv*”, um “Bourbaki seiscentista” (cf. Pacchi, 1971, p. 15-6).¹⁷ O círculo em torno aos irmãos Cavendish matinha forte interesse em questões de filosofia natural, particularmente sobre mecânica e óptica, e reunia, ademais do chamado “trio de Newcastle” – Charles Cavendish, seu irmão, William Cavendish, e Robert Payne –, homens como Walter Warner, o matemático John Pell, Kenelm Digby e Thomas Hobbes.¹⁸ Assim, mesmo que Hobbes não seja realmente o autor do manuscrito, a importância do tratado para a compreensão do ambiente intelectual nos anos de formação de seu pensamento filosófico ainda se mantém.

¹⁷ Esse ponto de vista não obteve adesão imediata. Bernhardt, por exemplo, afirma que “o *Breve tratado* é obra de uma pessoa individual, longa e diversamente formada em sua história singular, e não a emanção de um pequeno grupo homogêneo” (Bernhardt, 1988, p. 89). Cf., também, sobre a crítica à tese da atribuição coletiva, Napoli, 1990, p. 542; Schuhmann, 1995, p. 6.

¹⁸ Sobre essa “pequena academia” que supostamente se reunia nos anos de 1630, em Welbeck, residência dos Cavendish, cf. Jacquot, 1952a, p. 19; Kargon, 1966, p. 40-2, 63, 68; Feingold, 1985, p. 271-5; Clucas, 1994; Sorell, 1996, p. 21-4; Martinich, 1999, p. 98-102; Sarasohn, 1999, p. 721-4. Noel Malcolm desconsidera a importância do grupo, também designado como “academia de Welbeck” (cf. Malcolm, 2002, p. 11 e 91-2). Sobre William Cavendish, cf. Malcolm, 2002, p. 815-7.

1.1.1 Karl Schuhmann e a defesa da autoria hobbesiana do manuscrito anônimo

Entre aqueles que defendem a autoria hobbesiana do tratado, Karl Schuhmann produziu, em 1995, um corpo bastante persuasivo de evidências a favor da tese de Tönnies, assinalando uma série de correspondências textuais – materiais e formais – entre o *Breve tratado* e passagens do *corpus* hobbesiano. Schuhmann explorou três grupos de correspondências: analogias textuais fracas, paralelos textuais marcantes e correspondências estruturais. Segundo o comentador alemão, professor da Universidade de Utrech, tais correlações, sobretudo duas correspondências estruturais, concederiam forte plausibilidade à paternidade hobbesiana do tratado, dado que “faltam provas verdadeiramente concretas e irrefutáveis” para afirmá-la categoricamente (Schuhmann, 1995, p. 7).

As analogias fracas constituem uma série de correspondências textuais muito genéricas, ou mesmo acidentais, e que poderiam derivar de fontes comuns; os paralelos marcantes constituem correspondências mais precisas e menos fortuitas. Cada uma dessas correspondências materiais, por si só, não seria suficiente para atribuir a Hobbes a autoria do tratado. No entanto, a quantidade impressiona. Schuhmann encontrou vinte analogias fracas e cinco paralelos marcantes entre o *Breve tratado* e diversos textos autênticos de Hobbes (cf. Schuhmann, 1995, p. 7-15).

Ademais desses vinte e cinco paralelos textuais, Schuhmann detectou duas correspondências estruturais entre o *Breve tratado* e obras posteriores do filósofo, que completam, por assim dizer, um corpo de provas, baseado na evidência interna do tratado, bastante persuasivo em favor da atribuição do tratado a Hobbes. Uma primeira correspondência estrutural entre a demonstração das conclusões 11, 12 e 13 da primeira seção do *Breve tratado* e textos de *Of liberty and necessity*, de 1646, do *Anti-White*¹⁹ e

¹⁹ Conhecido como *Crítica do “De mundo” de Thomas White [Anti-White]*. Trata-se de um manuscrito escrito em latim, sem título ou data, contendo 459 fôlios (Biblioteca Nacional da França, Fonds Latins, 6566A). Traz na parte de baixo do frontispício a marca “HOBBS”. Encontrado por Cornelius de Waard, editor da correspondência de Marin Mersenne, na Biblioteca Nacional de Paris, sua descoberta foi anunciada em 1952 por Jean Jacquot (Jacquot, 1952b) e publicado em excelente edição, em 1973, por Jean Jacquot e Harold W. Jones (Jacquot & Jones, 1973). Em 1976, Harold W. Jones publicou uma tradução inglesa (cf. Jones, 1976). Schuhmann considera mais apropriado o título *De motu* (cf. Schuhmann, 1995, p. 2-7). Cornelius De Waard encontrou anotações e correções presentes nos fôlios do manuscrito com a

do *De corpore*, de 1655, o que evidencia uma identidade doutrinal e estrutural do tratado com a teoria hobbesiana da “causa suficiente” como “causa necessária”. E uma segunda correspondência entre a demonstração de S2C6 e o *De corpore*, III, Cap. 22, §9 (OL, v. 1, p. 108-9; EW, v. 1, p. 341-2), o que evidencia um acordo estrutural de uma demonstração do tratado com a ideia hobbesiana de propagação infinita do movimento.

A primeira correspondência formal localizada por Schuhmann reside no paralelo entre a doutrina da causalidade necessária do *Breve tratado*, elaborada em S1C11, S1C12 e S1C13, e os argumentos desenvolvidos nos três textos de Hobbes mencionados acima, apenas a terminologia utilizada é diferente, “causa necessária” no *Breve tratado* e “causa plena” (*causa integra; entiere cause*) no *De corpore* e no *Anti-White*. Essas três conclusões da primeira seção do *Breve tratado* formam um grupo de proposições que,

caligrafia de Mersenne. Escrito provavelmente em 1643 (cf. Jacquot & Jones, 1973, 43-5; Bernhardt, 1977, p. 19). O texto do manuscrito, composto por 40 capítulos, elabora uma minuciosa e extensa crítica ao *De mundo dialogi tres* de Thomas White, publicado em Paris no ano de 1642. O *De mundo* de White pretende-se uma reconciliação do aristotelismo com teses copernicanas e uma refutação do *Diálogo* de Galileu. White foi um padre católico e um filósofo aristotélico, amigo e conterrâneo de Hobbes (cf. Jacquot, 1952b, p. 188-90; Jacquot & Jones, 1973, p. 22-33; Drake, 1988, p. 423; Martinich, 1999, p. 181-5). Hobbes foi provavelmente instigado por Mersenne a produzir uma crítica desse tratado. A crítica de Hobbes trata de questões de metafísica, de matemática, de física – mecânica, astronomia, óptica, magnetismo – e discorre, aqui e ali, sobre o método da ciência.

Mersenne, na proposição XXIV da “Ballistica”, que é a última parte dos *Cogitata physico mathematica*, publicado em Paris no ano de 1644, faz uso de algumas ideias ópticas do “*subtilis Hobs*” e refere-se a um certo *De motu, loco et tempore*, que teria sido escrito por Hobbes (cf. Mersenne, 1644a, p. 75). Esse texto se considerava perdido. Arrigo Pachi identificou o *Anti-White* – conhecido também como o “manuscrito de Paris” – como sendo o *De motu* mencionado por Mersenne. Na página 81 dos *Cogitata*, Mersenne faz referência ao capítulo 28 desse *De motu*, no qual mencionara uma explicação, dada pelo sutilíssimo Hobbes, do movimento diurno da Terra; embora o capítulo 28 do *Anti-White* não apresentasse nada que correspondesse a tal questão, Pachi identificou no capítulo 18, intitulado “Nada na Terra é resistente ao movimento”, questões pertinentes à referência de Mersenne. Pachi considera, pois, indubitável que Mersenne se enganara quanto ao número do capítulo (cf. Pachi, 1965, p. 39). Não existem mais dúvidas acerca da identificação do *De motu*, que se considerava desaparecido, com o manuscrito encontrado por Cornelius de Waard em meados do século XX. No capítulo 9 do *Anti-White*, intitulado “Que existem muitas coisas no universo que brilham por si mesmas”, encontra-se um breve tratado de óptica; suas teses e argumentos estão de acordo com os *Tractatus opticus* I e II. O capítulo aborda os seguintes pontos: a propagação instantânea da luz, a sístole e diástole da fonte de luz e a esfera pulsante, a relação entre o decréscimo da velocidade de propagação com o aumento da distância da fonte de luz, a demonstração da lei da reflexão etc.

como afirma Leijenhorst, “esboça um determinismo universal que não admite exceção alguma e que se aplica igualmente ao homem e à natureza” (Leijenhorst, 2002, p. 182). A conclusão 11 enuncia “uma causa suficiente é uma causa necessária”, a conclusão 12 estende esse enunciado para o tempo passado (“*todo* efeito produzido *teve* uma causa necessária”) e a conclusão 13, ao futuro (“*todo* efeito *a ser* produzido *será* produzido por uma causa necessária”);²⁰ junto com a conclusão 14 (“a necessidade não tem graus”), completa-se o quadro de um determinismo universal e absoluto, de um mecanicismo radical. Segundo Schuhmann, tal quadro não apenas possui similaridade de conteúdo com autênticas teses hobbesianas, mas mantém uma correspondência estrutural com os textos de Hobbes, pois a *tese*, a *demonstração* e o *corolário* de S1C11 reaparecem, de modo idêntico, nos textos indicados (cf. Schuhmann, 1995, p. 15-6).

Assim, a *tese* de S1C11, “uma causa suficiente é uma causa necessária”, corresponde, em *Of liberty and necessity*, à proposição “uma causa suficiente, isto é, aquilo a que nada de necessário falta para a produção do efeito [...], é uma causa necessária” (EW, v. 4, p. 274). No *De corpore*, a *tese* também é a mesma, com variação na terminologia empregada: “uma causa íntegra [plena] é sempre suficiente para a produção de seu efeito” (OL, v. 1, p. 108; EW, v. 1, p. 122). Além da *tese*, a *demonstração* da identidade entre causa suficiente e causa necessária, em S1C11, também possui correspondência formal com os argumentos que seguem aqueles textos autênticos. Apoiando-se nos princípios 13 e 14 (as definições de “causa necessária” e “causa suficiente”), S1C11 desenvolve um argumento por redução ao impossível:

“A causa que não pode senão produzir o efeito é uma causa necessária (pelo princ. 13). Mas uma causa suficiente não pode senão produzir o efeito, uma vez que tem todos os requisitos para produzi-lo (pelo princ. 14). Pois, se ela não o produz, falta alguma outra coisa para produzi-lo e, assim, não é uma causa suficiente, o que é contrário à suposição” (S1C11).

²⁰ A conclusão 12 afirma a necessidade absoluta em relação ao passado, enquanto a conclusão 13 afirma a necessidade absoluta em relação ao futuro, o que equivale a negar a existência de futuros contingente (cf. Leijenhorst, 2002, p. 182).

No *De corpore*, Cap. 9, §5, a demonstraco de que “uma causa plena  sempre suficiente para a produção de seus efeitos”  a seguinte:

“Uma causa plena  sempre suficiente para a produção de seu efeito, se o efeito for possível. Pois, suponha-se que um efeito qualquer seja produzido; se  produzido,  manifesto que a causa que o produziu foi uma causa suficiente; mas se não  produzido e, todavia, era possível,  evidente que faltou algo, ou em algum agente ou no paciente, sem o que não poderia ser produzido; isto , faltou algum acidente que era requerido para a sua produção; portanto, a causa não era plena, o que vai contra o que se supunha” (OL, v. 1, p. 108; EW, v. 1, p. 122).

O mesmo argumento por redução ao impossível  também encontrado na sétima “opinião” do *Of liberty and necessity*:

“Pois, se fosse possível que uma causa suficiente não produzisse o efeito, então faltaria algo necessário para produzi-lo, e não seria, pois, uma causa suficiente; mas se  impossível que uma causa suficiente não produza o efeito, então uma causa suficiente  uma causa necessária, pois esta  dita produzir necessariamente um efeito que não poderia não ser produzido. Portanto,  manifesto que o que quer que seja produzido  produzido necessariamente; pois o que quer que seja produzido teve uma causa suficiente para produzi-lo, ou não teria ocorrido; e, portanto, também as ações voluntárias são necessárias” (EW, v. 4, p. 274).

A estrutura do argumento também  a mesma no *Anti-White*:

“Uma causa plena não pode senão produzir seu efeito; se o efeito não  produzido, então algo necessário está faltando para produzi-lo; portanto, a causa não , como suposto, uma causa plena” (fl. 386v; Jacquot & Jones, 1973, p. 389; Jones, 1976, p. 424).

Ademais da *tese* e da *demonstração*, também o *corolário* de S1C11 encontra correspondência com os textos, sobretudo, com o *Of liberty and necessity*. A identidade entre a causa suficiente e a causa necessária, que estabelece o quadro de um determinismo universal e uniforme, no qual toda ação ou efeito é o resultado de uma causa necessária, no qual toda causa que produz efeitos opera de modo necessário, tem, assim, como resultado, a recusa da ideia de *agente livre* ou *causa livre*, de um agente causal que não operaria por necessidade e que poderia suspender sua ação, mesmo estando disponíveis todas as condições requeridas para realizá-la e na ausência de qualquer impedimento externo. O corolário que segue a demonstração de S1C11 extrai, assim, a consequência de que o conceito de agente livre “implica contradição”.

“Disso fica evidente que a definição de *agente livre*, como aquele que, estando dispostas todas as coisas requeridas para atuar, pode agir ou não agir, implica contradição” (S1C11).

Na continuação do texto acima citado do *Of liberty and necessity*, em sua oitava e última “opinião”, Hobbes escreve:

“Por fim, a definição de *agente livre*, a saber, que ‘um agente livre é aquele que, quando todas as coisas necessárias para produzir o efeito estão presentes, pode, todavia, não produzi-lo’, implica contradição e é absurda; é como dizer que a causa pode ser suficiente, isto é, necessária e, contudo, não se seguir o efeito” (EW, v. 4, p. 275).

No início do capítulo 33 do *Anti-White*, lê-se:

“Quem primeiro definiu *algo livre* como ‘aquilo que, tendo todos os requisitos para agir, pode agir e não agir’ eu não sei. Seja quem for, suspendeu toda a liberdade, pois não há nada que, estando presentes todos os requisitos para agir, não aja” (fl. 370r; Jacquot & Jones, 1973, p. 376; Jones, 1976, p. 406).

A identidade da causa suficiente e da causa necessária não é uma formulação originariamente hobbesiana. Segundo Leijenhorst, a doutrina da causalidade do *Breve tratado* emprestaria alguns argumentos da tradição do aristotelismo tardio, em particular a dos comentadores jesuítas de Coimbra, para estender a causalidade necessária, que era pensada operar apenas no domínio da natureza, ao domínio humano. Desse modo, o *Breve tratado* recusaria a distinção escolástica entre *agentia naturalia* e *agentia voluntaria* ou *causa libera*, estendendo, assim, o determinismo natural aos agentes humanos (cf. Leijenhorst, 2002, p. 185).

Segundo Leijenhorst, tanto a definição de necessidade quanto a distinção entre causa suficiente e causa necessária (S1P13 e S1P14), presentes no *Breve tratado*, são encontradas nas *Disputationes metaphysicae* de Suarez (cf. Leijenhorst, 2002, p. 182-3). De acordo com Suarez, uma causa suficiente – por exemplo, o fogo – possui todos os requisitos para produzir seu efeito – por exemplo, queimar a madeira; o fogo, porém, não pode ser uma causa necessária, uma vez que a produção do efeito pode ser impedida por algum agente externo – por exemplo, o vento ou a chuva; e é isso o que caracteriza a contingência. Se a causa suficiente, que possui todos os requisitos para operar, não produz o efeito, então existe algum impedimento (*impedimenta*), algum agente externo que impe a ação. Assim, segundo essa versão do aristotelismo, causa suficiente e causa necessária são distintas: necessária é aquela causa que não pode não produzir seu efeito, suficiente aquela que possui todos os requisitos para agir (cf. Suarez *apud* Leijenhorst, 2002, p. 182-3).

Contudo, ainda segundo Leijenhorst, existiu, a partir do início do século XIV, uma forte tendência para banir a contingência do domínio da natureza e confiná-la ao domínio humano, ao reino da vontade livre. Na ordem da natureza, existiria apenas a necessidade da causalidade eficiente. Leijenhorst menciona Avicena, Ockham e o jesuíta espanhol Benito Pereira²¹ como representantes dessa tradição do determinismo

²¹ Benito Pereira (1535-1610), nascido em Valência, passou a maior parte de sua vida como professor no Colégio Romano. Pereira faz uma exposição sistemática da *Física* de Aristóteles em seu *De communibus omnium rerum naturalium principiis et affectionibus. Libri quindecim. Qui plurimum conferunt adeos octo libros Aristotelis qui de physico auditu inscribuntur, intelligendos* (Roma, 1576). Parece ter sido o manual de filosofia natural que teve maior circulação na segunda metade do século XVI, inclusive na Inglaterra durante as primeiras décadas do século XVII (cf. Schmitt *et al.*, 1990, p. 799). A primeira edição parece ter aparecido

natural (cf. Leijenhorst, 2002, p. 183). O argumento para afastar a distinção entre causa suficiente e causa necessária no domínio da natureza, na versão de Pereira, segue assim: se uma causa é uma causa suficiente, então o efeito necessariamente seguir-se-á; pois, se isso não ocorrer, a causa não é uma causa suficiente – o que é contrário à suposição. Se o efeito não foi produzido, então não havia todas as condições requeridas para tal; existiria, assim, algum impedimento externo que impediria sua produção.

A estratégia do argumento de Pereira parece ser a de eliminar o estatuto autônomo e independente dos impedimentos. Se o fogo, por exemplo, não é capaz de superar o impedimento – por exemplo, a ação contrária do vento –, então ele não possui todos os requisitos necessários para produzir a combustão e, assim, ele não é uma causa suficiente. Ser capaz de superar o impedimento constitui, portanto, a causa suficiente. Por sua vez, se a causa suficiente é impedida por algum impedimento externo, esse obstáculo faz isso, enquanto agente natural, de modo necessário (cf. Leijenhorst, 2002, p. 183-4).

Trata-se do mesmo argumento encontrado no *Breve tratado*: “se a causa suficiente não produz o efeito, falta alguma outra coisa para produzi-lo e, assim, não é uma causa suficiente” (S1C11). No entanto, o determinismo afirmado por Pereira é restrito aos chamados “agentes naturais”, excluindo os chamados “agentes voluntários” (cf. Leijenhorst, 2002, p. 185). O autor do *Breve tratado*, todavia, vai mais longe e estende o determinismo ao domínio humano – o que nenhum aristotélico estaria disposto a aceitar –, rejeitando, assim, a definição de agente livre no corolário de S1C11 e construindo, na terceira seção do tratado, uma doutrina mecânica e determinista que reduz o apetite e a vontade ao movimento local dos espíritos animais, causado pelo movimento local das *species* provindas do objeto externo (cf. S3C8).

A segunda correspondência formal detectada por Schuhmann reside na identidade estrutural entre a *tese* (a propagação infinita do movimento), a *demonstração* e o

em Roma no ano de 1562; surgiram várias edições durante o último quarto do século XVI: Roma (1585), Lión (1585), París (1585), Veneza (1586 e 1591), Lión (1588), Colônia (1595). O tratado, composto por 258 capítulos distribuídos em 15 livros, começa com uma recusa do princípio de autoridade em questões racionais e empíricas. Pereira parece ter reduzido todos os tipos aristotélicos de mudança ao movimento local. Cf. verbete “Benito Pereira” em *Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano*. Barcelona, Montaner y Simón Editores, 1894, tomo 15, p. 94. Cf., também, Schmitt *et al.*, 1990, p. 228-9 e 606-11.

exemplo (uma partícula de areia) de S2C6 com o texto de *De corpore*, Cap. 22, §9 (cf. Schuhmann, 1995, p. 17-8). Assim, a sexta conclusão da segunda seção do *Breve tratado* enuncia a *tese* de que “as *species* prosseguem infinitamente”,²² e fornece a seguinte *demonstração*:

“Suponha-se que o ponto A seja uma partícula de areia, afirmo que A emite *species in infinitum*. Pois, se não, que as *species* de A acabem em B. Dado que, pois, quanto maior o objeto, de maior distância ele pode ser visto, se em A fossem adicionadas tantas partículas de areia de modo a fazer-se um montão, representado pelo círculo AC, esse montão [de areia] seria visto desde mais distante, suponha-se de D. As *species* visíveis prosseguem, portanto, para D. Mas se nenhuma *specie* lá chegar desde A, nenhuma mais chegará a partir de alguma outra partícula de areia (porque, pelo princ. 6, Sec. 1, agentes iguais atuam igualmente a igual distância) e, assim, nenhuma *species* chegará desde AC até D e, por conseguinte, AC não será visto em D, contrariamente à suposição. [...] nem A nem qualquer outra partícula é mais bem discernida por adição, senão que somente o montão inteiro é visto [...]” (S2C6).

No *De corpore*, a *tese* análoga é a seguinte: “em um meio pleno, todo *conatus*”²³ procede até onde o próprio meio alcança; isto é, se o meio é infinito, [procede]

²² O *Tractatus opticus* I também afirma uma tese análoga – “a luz [*lumen*] é propagada a qualquer distância em um instante” (OL, v. 5, p. 221; Mersenne, 1644b, p. 570) –, embora contrária na explicação do mecanismo de propagação da luz. No *Breve tratado*, a luz se propaga através de *species*, com deslocamento de matéria e de modo sucessivo, não instantâneo, enquanto que no tratado latino de óptica a propagação da luz consiste numa modificação do meio material, sem transporte de matéria, e que se faz de modo instantâneo.

²³ Hobbes define *conatus* (*endeavour*; *esforço*) em *De corpore*, Cap. 15, §2, como “o movimento realizado no menor espaço e tempo que pode ser dado, ou seja, menor do que pode ser determinado ou designado por exposição ou número; isto é, o movimento realizado através do comprimento de um ponto e em um instante ou ponto do tempo” (OL, v. 1, p. 177; EW, v. 1, p. 206). Assim, embora a tese do *De corpore* não possua identidade conceitual com a tese do *Breve tratado*, pois o *conatus* é um movimento que ocorre instantaneamente, enquanto que as

infinitamente” (OL, v. 1, p. 278; EW, v. 1, p. 341). Existe uma objeção, não explícita no texto, à propagação infinita do *conatus*, a saber, a experiência mostra que a partir de uma certa distância (finita) não se percebe mais o objeto da sensação. Segue, então, um argumento para responder essa objeção que emprega o mesmo exemplo de S2C6, “um pequeno grão de areia”:

“Pois, se fosse colocado diante de nossos olhos algum objeto muito pequeno, como, por exemplo, um pequeno grão de areia, que a certa distância seja visível, é manifesto que ele pode ser removido a tal distância de modo a não ser mais visto, apesar de ainda operar, por sua ação, sobre os órgãos da visão [...]. Suponha-se, então, que esse pequeno grão de areia seja removido de nossos olhos até uma distância qualquer [...] e que se lhe acrescente um número suficiente de outros grãos de areia de mesma grandeza; é evidente que o agregado de todos aqueles grãos será visível; e, embora nenhum deles possa ser visto quando estiver sozinho e separado do resto, ainda assim o montão inteiro que eles compõem aparecerá à visão; o que seria impossível, se alguma ação não procedesse de cada uma das várias partes de todo o montão” (OL, v. 1, p. 279; EW, v. 1, p. 342).

Assim, ainda que o conteúdo material da tese não seja o mesmo nos dois casos – o *Breve tratado* refere-se ao conceito de *species* e o *De corpore* ao de *conatus* –, existe uma equivalência formal na afirmação de que a ação, seja por meio de *species* ou não, procede a uma distância infinita. De todo modo, existe uma identidade formal entre os dois textos quanto à *tese*, à *demonstração* e ao *exemplo* empregado, o que constitui, junto com a primeira correspondência formal detectada por Schuhmann, forte apoio a favor da atribuição do tratado a Hobbes.²⁴

species se propagam no tempo, elas mantêm uma certa relação formal, uma vez que ambas as teses referem-se à propriedade da propagação infinita em extensão, seja esta do *conatus* ou das *species*. Sobre o conceito de *conatus* em Hobbes, cf. Martinich, 1995, p. 105-7; Jesseph, 1999, p. 102-4; Limongi, 2000, p. 417-20; Leijenhorst, 2002, p. 74-9 e 196-201.

²⁴ Leijenhorst chega a afirmar que “após mais de um século de debate, a autoria de Hobbes em relação ao *Breve tratado* está hoje fora de dúvida” (Leijenhorst, 2002, p. 13).

1.1.2 A reatribuição de autoria operada por Timothy Raylor

Em um artigo publicado em 2001, Timothy Raylor, professor de língua e literatura inglesa do Carleton College em Minnesota (USA), apoiando-se em um exame minucioso das outras peças que compõem o conjunto dos dezesseis documentos no qual o manuscrito do *Breve tratado* está localizado (Harley, Ms. 6796), e também de vários outros documentos da família Cavendish, afirma que o manuscrito “foi escrito por Robert Payne para seus patrões como uma tentativa de aplicar o método da mecânica aos problemas da psicologia humana, o que se baseou em parte – e apenas em parte – na exposição sobre a natureza da luz e do movimento que Hobbes fez em Welbeck no início da década de 1630” (Raylor, 2001, p. 29).

Por meio de argumentos paleográficos, apoiando-se nas características gráficas do manuscrito do *Breve tratado*, na disposição e numeração do texto em seus fôlios, em diversas similaridades grafológicas com outros manuscritos de Payne, e utilizando técnicas de análise contextual de documentos, Raylor acrescenta novas evidências à reatribuição de autoria iniciada por Richard Tuck. Primeiramente, por meio de análises grafológicas comparativas, Raylor estabelece a atribuição da caligrafia do manuscrito a Payne (cf. Raylor, 2001, p. 32-42). Contudo, uma vez que a redação do tratado não implica em sua autoria, Raylor apresenta, em segundo lugar, uma série de argumentos bastante persuasiva em favor da atribuição da autoria do anônimo manuscrito a Robert Payne.

Em sua argumentação, Raylor explora um conjunto de semelhanças físicas e formais entre o manuscrito do *Breve tratado* e o manuscrito da tradução do tratado sobre hidráulica de Benedetto Castelli, *Della misura dell'acque correnti* (*Da medida das águas correntes*), realizada por Payne em 1635.²⁵ De acordo com Raylor, o manuscrito da tradução de Payne da segunda parte do tratado de Castelli, intitulada *Geometricall demonstration of the measure of running-waters* (*Demonstrazioni geometriche della misura dell'acque correnti / Demonstrações geométricas da medida*

²⁵ O manuscrito dessa tradução realizada por Payne localiza-se imediatamente após o manuscrito do *Breve tratado*, no mesmo conjunto de documentos (Harley, Ms. 6796, fol. 309-16). Sobre essas traduções de Payne, cf. nota 15.

das águas correntes), possui forte semelhança material, estilística e formal com o manuscrito do *Breve tratado*, a saber, suas características grafológicas, seu formato e marcas materiais, a diagramação de seus fólhos, o modo de referência às proposições anteriores utilizado nas demonstrações e, sobretudo, a estrutura formal de um texto *more geometrico*. Assim, tais semelhanças constituiriam forte evidência a favor da atribuição da autoria do *Breve tratado* a Robert Payne (cf. Raylor, 2001, p. 37-42).

Segundo Raylor, o manuscrito do *Breve tratado* teria como modelo formal o tratado de Castelli, “um exercício de geometria aplicada, na qual os princípios de Euclides são empregados para calcular a medida do fluxo de um rio”, estruturado, como o *Breve tratado*, em princípios, proposições e corolários. Para Raylor:

“O que se evidencia no *Breve tratado* é a aplicação do método dedutivo da mecânica a questões tradicionais da filosofia escolástica. O modelo imediato para o método do *Breve tratado* não é o da geometria pura de Euclides, mas o da geometria aplicada de Galileu e Castelli, e o modelo imediato para a diagramação de suas páginas foi a tradução de Payne do *Demonstrazione geometriche*” (Raylor, 2001, p. 45).

Raylor observa, ainda, que a problemática doutrina da emanção de *species*, presente na segunda seção do *Breve tratado*, cuja fonte Aldo Gargani havia reconhecido na doutrina medieval da multiplicação das *species* de Grosseteste e Roger Bacon, pode ser melhor compreendida quando atribuída a Payne, uma vez que este teria sido um “ávido estudioso de Roger Bacon, tendo traduzido vários de seus tratados” (Raylor, 2001, p. 51). Desse modo, a tese da atribuição do tratado – pelo menos de sua segunda seção – a Robert Payne, um homem versado em doutrinas medievais da escola franciscana de Oxford, fica fortalecida. Payne tornar-se-ia, assim, o candidato mais bem habilitado à autoria do tratado, tendo em conta a opinião de Gargani acerca da fonte medieval da doutrina das *species*. Todavia, não é tão certo que a segunda seção do tratado tenha sua origem conceitual na doutrina baconiana da “multiplicação das

species”, e tampouco existe consenso a respeito de qual seria a fonte do conceito de *species* utilizado pelo autor do tratado.²⁶

Ademais da divergência doutrinal tradicionalmente apontada entre a segunda seção do tratado e as teorias ópticas de Hobbes, Raylor aponta uma outra incompatibilidade, desta vez metodológica, a saber, entre a forma demonstrativa do tratado e a tese hobbesiana de que a filosofia natural não pode ser demonstrada a partir de primeiros princípios (cf. Raylor, 2001, p. 56). Fazendo isso, Raylor, que havia fortalecido a candidatura de Payne à autoria do tratado, agora enfraquece a de Hobbes. Assim, argumenta Raylor, enquanto o *Breve tratado* é organizado em “princípios” e “conclusões”, o *Tractatus opticus* I é organizado em “hipóteses” e “proposições”. Enquanto o *Breve tratado*, acredita Raylor, demonstra proposições no domínio da filosofia natural a partir de primeiros princípios, que são necessários e verdadeiros, o *Tractatus opticus* I deriva proposições a partir de hipóteses, suposições prováveis cuja veracidade não pode ser determinada. Além disso, afirma Raylor, o *Tractatus opticus* II inicia com uma justificação do caráter hipotético da filosofia natural, o que constitui “uma explícita rejeição do método lógico e do mecanismo de estruturação do *Breve tratado* no tratamento de tais questões” (Raylor, 2001, p. 56).

É certo que Hobbes faz uma distinção entre geometria e física, ou filosofia natural, distinção que se mantém durante todo o desenvolvimento de sua filosofia. Todavia, não é assim tão certo que a segunda seção do *Breve tratado*, a qual corresponde à física, seja construída demonstrativamente a partir de primeiros princípios. Com efeito, como veremos adiante, o único princípio da segunda seção apresenta um axioma disjuntivo – “toda ação é ou através do *medium* ou através de *species*” (S2P1) –, do qual a segunda conclusão que segue esse princípio infere, por meio de um argumento apagógico que recorre à *experiência*, a “conclusão” de que “nem todos os agentes distantes atuam sobre o paciente por intermédio da ação sucessiva

²⁶ Sobre a tese de que a fonte do *Breve tratado* deve ser encontrada na escola franciscana medieval de Oxford, cf. Gargani, 1983, p. 111-23. Bernhardt discorda dessa tese e considera que a origem teórica do tratado deve ser procurada em Isaac Beeckman e Francis Bacon (cf. Bernhardt, 1977, p. 11-2, nota 14; 1987; 1988, p. 161-4). No próximo capítulo, exploraremos algumas possíveis fontes filosóficas da teoria da emissão de *species* substanciais elaborada na segunda seção do tratado.

sobre as partes do *medium*”, uma proposição universal negativa que possui o valor de uma hipótese. A doutrina do *medium* não é capaz de superar certas objeções empíricas que o tratado elabora na forma de experimentos mentais. Assim, uma vez que a adesão do autor do tratado à doutrina das *species* é fundada na convicção de que a doutrina oposta, a do *medium*, é falsa, sua teoria carrega, portanto, um caráter hipotético. Desse modo, pode-se dizer que a parte que corresponde à filosofia natural no *Breve tratado* não parece demonstrar “a partir de primeiros princípios”, como quer Raylor, mas que ela constrói, a partir de uma hipótese sugerida [ou controlada] por uma *experiência*, uma teoria da ação a distância por intermédio da emissão de partículas materiais [ou *species* substanciais].

Existem diversas passagens em que Hobbes trata da questão da indemonstrabilidade *a priori* na filosofia natural, da impossibilidade do filósofo natural utilizar *apenas* “demonstrações a partir de primeiros princípios”, ou “a partir das causas”.²⁷ No início do manuscrito latino de óptica – o único texto que Raylor menciona para indicar a suposta tensão metodológica entre o *Breve tratado* e a teoria hobbesiana da ciência natural –, Hobbes escreve:

“O tratamento das coisas naturais difere, em grande parte, daquele de outras ciências. [...] Na explicação das causas naturais, devemos recorrer a um gênero diferente de princípio, chamado “hipótese” ou “suposição”. Pois, quando uma determinada questão é colocada, [isto é, qual é] a causa eficiente de algum evento percebido pelos sentidos (o que é, por costume, chamado “*phenomenon*”), [a hipótese] consiste principalmente na designação ou na descrição de algum movimento a partir do qual o fenômeno segue necessariamente. E uma vez que não é impossível que movimentos dessemelhantes possam produzir fenômenos semelhantes, pode ocorrer que o efeito seja corretamente demonstrado a partir do movimento suposto e, ainda assim, que a suposição não seja verdadeira” (Harley 6796, fol. 193; *Tractatus opticus II*, Cap. 1, §1; Alesio, 1963, p. 147).

²⁷ Explicar um efeito é atribuir a este uma causa, de modo que possa ser *demonstrado* a partir da causa atribuída.

Hobbes não afirma, sem mais, que a filosofia natural seja indemonstrável, mas que ela emprega um tipo especial de demonstração e de princípio. Diferentemente da geometria, que utiliza apenas definições como primeiros princípios, ou seja, proposições estabelecidas pelo próprio sujeito produtor do conhecimento e, por isso, necessariamente verdadeiras, a física, mais propriamente a filosofia natural ou ciência dos fenômenos, deve empregar *também* um outro tipo de princípio, a saber, certas suposições ou hipóteses, sem as quais não seria possível “salvar” ou explicar seus fenômenos. Uma vez que o filósofo natural não pode ter acesso às “causas verdadeiras”, ele não pode conhecer e construir seus objetos do mesmo modo como faz o geômetra, isto é, *apenas* a partir de definições causais de seus objetos geométricos. Existe, pois, uma assimetria entre a geometria e a ciência dos fenômenos naturais: enquanto a primeira demonstra a partir de “primeiros princípios” – proposições necessariamente verdadeiras estabelecidas pelo próprio geômetra –, a segunda demonstra a partir da experiência. Isso implica, portanto, que o conhecimento que a geometria produz possui um estatuto diferente daquele da filosofia natural. Enquanto a geometria produz teoremas, isto é, proposições *necessariamente* verdadeiras – uma vez que foram derivadas a partir de outras proposições mais simples, também necessariamente verdadeiras –, a filosofia natural produz hipóteses, isto é, proposições *provavelmente* verdadeiras, proposições das quais não se pode conhecer seu valor de verdade.

Desse modo, ainda que o filósofo natural não tenha o direito a uma ciência como a do geômetra, ele pode construir uma ciência demonstrativa, explicando, isto é, deduzindo fenômenos a partir de hipóteses acerca da “causa possível”.²⁸ Com efeito, Hobbes não parece privar a filosofia natural de sua demonstrabilidade, ainda que

²⁸ Na ontologia de Hobbes, uma causa é sempre necessária. “Causa possível”, um conceito utilizado apenas na quarta seção do *De corpore*, refere-se ao conhecimento, ou seja, na filosofia natural não se pode conhecer a verdade das causas, mas apenas a *possibilidade* de serem verdadeiras (cf. OL, I, p. 316, 361, 422-3, 430-1; EW, I, p. 387-8, 444, 520, 531). Essa possibilidade epistemológica exige (i) a ausência de contradição e (ii) adequação empírica. Assim, “causa possível” deve ser entendida como “causa provável”.

reconheça seu caráter hipotético, fundado na incognoscibilidade [ou invisibilidade] das causas naturais.²⁹

Mas por que o filósofo natural não pode conhecer do mesmo modo que o geômetra? Por que a ciência natural não pode demonstrar do mesmo modo como faz a geometria? Pois as “verdadeiras causas” – os mecanismos causais que subjazem aos fenômenos naturais – são inacessíveis, restando ao filósofo natural o recurso às hipóteses, isto é, “a descrição de algum movimento” particular do qual o fenômeno *poderia* ser deduzido. O filósofo natural deve oferecer algum movimento possível como a causa de um determinado fenômeno natural; ele deve imaginar, “fingir algum movimento” particular do qual o fenômeno seja uma consequência necessária. Entretanto, o filósofo natural poderia, em princípio, ter à sua disposição mais de um modo de compor geometricamente o movimento. Existe, pois, uma subdeterminação entre os fenômenos naturais e suas causas, entre o *explanandum* e o *explanans*, uma vez que o mesmo movimento (“fenômenos semelhantes”) pode ser decomposto cinematicamente de diferentes maneiras (“movimentos dessemelhantes”), ou seja, é sempre possível, em princípio, atribuir mais de uma causa para um mesmo efeito, eleger mais de um movimento a partir do qual o efeito poderia ser derivado, explicado. Desse modo, pode haver – e, na maior parte dos casos, há – mais de uma explicação que o

²⁹ A questão da inacessibilidade às causas naturais é um tema permanente na obra de Hobbes, presente também no *Breve tratado* (cf. S2C8). Vale notar que a inacessibilidade e a incognoscibilidade das causas naturais referem-se a uma *causa particular* de um determinado fenômeno natural, que é sempre algum movimento particular – ou a soma dos movimentos “invisíveis” no agente e no paciente, inacessível, por princípio, à experiência –, e não à *causa universal* – que não é objeto da filosofia natural, mas da metafísica. Hobbes considera o movimento local como a “causa universal”, como a condição universal de todo fenômeno natural, sejam as interações entre os corpos físicos, a percepção sensível e a cognição, e também a volição – isso é anterior à filosofia natural, e se constitui como um princípio metafísico, talvez o mais importante da filosofia de Hobbes (cf. *De corpore*, I, Cap. 6, §6; OL, I, p. 62; EW, I, p. 69). Assim, conhecemos qual é a causa de todo fenômeno natural, a saber, o movimento local; mas não podemos conhecer qual é a causa particular de um fenômeno natural, ou seja, qual é o movimento particular que produziu determinado efeito. Tudo o que o filósofo natural pode fazer é eleger algum movimento particular possível como a causa de determinado fenômeno; ele não pode tomá-la como a “causa verdadeira”, mas apenas como uma suposição, uma hipótese provável, para explicar o fenômeno. Em sua autobiografia em verso, Hobbes diz que “quem quer que anseie estudar filosofia natural deve primeiro dominar as leis do movimento” (OL, I, p. lxxxix).

filósofo natural poderia propor para salvar determinado fenômeno; assim, ele poderia, em princípio, “fingir” mais de um movimento como a possível causa do efeito. Uma vez que é possível, por meio da geometria-cinemática, oferecer mais de uma composição para o movimento considerado, qual dessas o filósofo deveria escolher como a “causa verdadeira”? Como o filósofo natural poderia escolher entre esses diversos movimentos possíveis e saber qual é o verdadeiro, qual corresponde à realidade? Ele não pode. Ele pode acertar o alvo, mas mesmo assim ele não poderia saber que se trata da “causa verdadeira”; ele somente pode afirmar que se trata de uma “causa provável”. Assim, no tratamento de fenômenos naturais, o efeito é dado e a causa deve ser procurada pelo filósofo natural (ou físico); a causa “encontrada” é sempre hipotética, uma vez que os mesmos efeitos podem ser produzidos por diferentes movimentos.

O filósofo natural possui, no entanto, duas regras metodológicas para controlar as ficções hipotéticas de sua imaginação teórica, a saber, a experiência e a lógica. Ou seja, a hipótese deve ser “imaginável”, concebível, isto é, (i) deve presumir algum movimento possível a partir do qual o efeito possa ser derivado e (ii) que nada de contrário à experiência possa ser derivado da hipótese. Em carta a William Cavendish, datada de 8 de agosto de 1636, Hobbes afirma:

“Nas coisas que não são demonstráveis, de cujo gênero é a maior parte da filosofia natural, uma vez que dependem do movimento de corpos tão sutis, que são invisíveis, tais como são o ar e os espíritos, o máximo que se pode alcançar é ter opiniões tais que nenhuma experiência certa pode confutar e a partir das quais não se pode, por argumentação legítima, deduzir nenhum absurdo” (CH, p. 33).

Raylor poderia ter citado essa passagem como argumento para fortalecer a divergência metodológica entre o *Breve tratado* e a teoria da ciência natural de Hobbes e, desse modo, ferir ainda mais a candidatura de Hobbes à paternidade do tratado, pois o texto afirma claramente que “a maior parte da filosofia natural *não é demonstrável*” e que o “máximo que se pode alcançar é ter *opiniões*”. No entanto, o texto citado não diz que *toda* a filosofia natural não seja demonstrável, mas sim que sua *maior parte* não

admite demonstração, e, talvez, as proposições demonstradas no *Breve tratado* pertençam, pois, à parte demonstrável.³⁰ Assim, a questão é saber se, propriamente, as opiniões prováveis do filósofo natural constituem ou não uma ciência, ou seja, se fornecem ou não um conhecimento demonstrativo das causas naturais e, em caso afirmativo, de que tipo. Uma resposta positiva a essa questão parece neutralizar a objeção metodológica levantada por Raylor, fundada na ideia de que a teoria da ciência de Hobbes seria incompatível com a forma demonstrativa do tratado. Ora, a filosofia natural é, para Hobbes, uma ciência demonstrativa, pois do contrário não seria filosofia.³¹

Hobbes apresenta a formulação acabada de sua noção de ciência demonstrativa no sexto capítulo da primeira parte do *De corpore*, intitulado “Do método”. Existem dois métodos para a construção da ciência, a via sintética, que vai da causa ao efeito ou ao fenômeno, e a via analítica, que vai do efeito ou fenômeno à causa possível (cf. *De corpore*, I, Cap. 6, §1; OL, I, p. 58-9; EW, I, p. 65). No décimo capítulo do *De homine*, Hobbes introduz uma terminologia tradicional, que não se encontrava no *De corpore*, que expressa a distinção entre esses dois modos de derivação, a saber, entre demonstração *a priori* e demonstração *a posteriori*. Diz o filósofo inglês:

“Ciência é o entendimento dos teoremas [*scientiae intelligitur de theorematum*], isto é, da verdade de proposições universais, isto é, da verdade das consequências. Quando se trata de uma verdade de fato [*veritate facti*], não se diz propriamente ciência [*scientia*], mas conhecimento simplesmente [*simpliciter cognitio*]. A ciência, pois, pela qual conhecemos que um teorema proposto é verdadeiro, é um conhecimento [*cognitio*] derivado da causa, ou da geração do objeto, por meio de raciocínio correto. E quando sabemos somente que é possível que um

³⁰ Na crítica ao *De mundo* de Thomas White, Hobbes escreve: “Os professores de matemática conhecem quase tudo aquilo que eles ensinam; os professores de física, *alguma coisa*; os professores de metafísica, nada” (*Anti-White*, fol. 80v; Jacquot & Jones, 1973, p. 113; Jones, 1976, p. 171; grifo meu).

³¹ Para Hobbes, *philosophia* e *scientia* são termos sinônimos. Hobbes define a ciência em *De corpore*, Cap. 1, §2 (OL, v. 1, p. 2; EW, v. 1, p. 3).

teorema seja verdadeiro, é um conhecimento derivado por meio de raciocínio legítimo a partir da experiência dos efeitos [*legitimam rationationem ab experientia effectuum*]. Ambas as derivações são chamadas demonstrações [...].

Muitos são, pois, os teoremas demonstráveis acerca da quantidade, cuja ciência é denominada geometria. Uma vez que as causas das propriedades das figuras individuais estão contidas naquelas linhas que nós mesmos traçamos, e que a geração da figura depende de nossa própria vontade, nada mais é requerido, para conhecer qualquer propriedade de uma figura, que considerar tudo o que segue da construção que nós mesmos fazemos na figura traçada. Portanto, uma vez que nós mesmos criamos as figuras, a geometria existe e é demonstrável. Ao contrário, uma vez que as causas das coisas naturais não estão em nosso próprio poder, mas no da vontade divina, e que a maior parte delas (seguramente o éter) é invisível, nós, que não as vemos, não podemos deduzir a qualidade a partir da causa. Todavia, a partir das propriedades que vemos, deduzindo a consequência até onde é permitido proceder, podemos demonstrar que sua causa poderia ter sido esta ou aquela. Esse tipo de demonstração é chamado *a posteriori* [*demonstratio a posteriori*], e sua ciência, a física” (*De homine*, Cap. 10, p. 59-60; Hobbes, 1974, p. 146-7).

A ciência é definida por Hobbes como “o entendimento dos teoremas, isto é, da verdade de proposições universais”. Segue sua especificidade, a saber, ser um modo de conhecimento derivado, ou demonstrado. A ciência não é um conhecimento sem qualificação (*simpliciter cognitio*),³² como o conhecimento empírico, que é um modo de conhecimento imediato, não derivado e particular, de que algo é o caso, fornecido pela

³² Não se trata aqui da ideia de “ciência indeterminada” (*simpliciter sive indefinite scientiam*), que se encontra no capítulo 6 do *De corpore*, ou seja, “conhecer tanto quanto se pode sem propor nenhuma questão determinada”, em contraposição à ideia de “ciência determinada”, ou seja, como aquela que “busca uma causa de algum fenômeno determinado, como qual seja a causa da *luz*, do *calor*, da *gravidade*, de uma *figura proposta* [...]” (OL, I, p. 60; EW, I, p. 68; grifo do autor).

sensação e pela memória. O conhecimento empírico não é capaz de fornecer o “entendimento dos teoremas”, isto é, o conhecimento “da verdade de proposições gerais”, e, portanto, “as verdades de fato” não pertencem ao domínio da ciência. A ciência é, pois, um conhecimento universal e racional, mediato, demonstrado por meio do raciocínio a partir de algo previamente conhecido. No caso da geometria, um conhecimento “derivado a partir da causa”, isto é, por meio de uma “demonstração *a priori*” a partir de definições genéticas de objetos matemáticos e, no caso da física, “derivado a partir da experiência dos efeitos”, por meio de uma “demonstração *a posteriori*”. A geometria deriva teoremas e conhece o valor de verdade dessas proposições universais demonstradas *a priori*, enquanto a física deriva hipóteses, ou “causas possíveis”, e não conhece o valor de verdade dessas proposições *universais* demonstradas *a posteriori*, mas conhece “somente que é *possível* que um teorema seja verdadeiro”.

Na dedicatória aos *Problemata physica*, de 1662,³³ oferecido ao rei Carlos II, Hobbes afirma:

“A doutrina das causas naturais não possui princípios infalíveis e evidentes. Pois não existe efeito que o poder de Deus não possa produzir por muitos modos diversos. Mas uma vez que todos os efeitos são produzidos pelo movimento, aquele que supuser um ou mais movimentos poderá derivar desses a necessidade daquele efeito cuja causa é requerida, e fará tudo aquilo o que se pode esperar da razão natural. E ainda que ele não prove que o objeto foi produzido desse modo, contudo ele prova que o objeto poderia ser produzido desse modo, quando os materiais e o poder de mover estiverem em nossas mãos; o que é tão útil como se as próprias causas fossem conhecidas. E apesar da ausência de demonstração rigorosa, essa contemplação da natureza (se não obscurecida por termos vazios) é o mais nobre emprego da mente que pode existir, assim como é o ócio que provém de ocupações necessárias” (EW, VII, p. 3).

³³ Traduzido e publicado postumamente em inglês como *Seven philosophical problems* em 1682.

Assim, ainda que a física não possa produzir proposições categóricas, ela produz proposições universais hipotéticas e opera de modo demonstrativo; de um lado, deve-se manter o caráter demonstrativo da filosofia natural e, de outro, reconhecer a dimensão hipotética da imputação causal. Portanto, Hobbes não destitui a ciência natural de sua forma demonstrativa, embora reconheça que não esteja disponível a razão ou causa da geração dos objetos naturais, uma vez que o homem não é o autor desses objetos. O filósofo natural somente pode obter um conhecimento demonstrativo de tipo hipotético acerca de processos naturais e, desse modo, ele pode *aproximar-se* da certeza fornecida da geometria (cf. Jesseph, 1996, p. 88).

Dizer, então, que Hobbes não poderia ter escrito o *Breve tratado*, uma vez que sua opinião acerca da indemonstrabilidade da ciência natural não seria compatível com a “forma demonstrativa” do tratado, apoiando-se em apenas um proferimento, sem qualquer análise mais detida da questão, não parece ser suficiente. Por outro lado, a tentativa, apresentada acima, de responder à objeção metodológica levantada por Raylor, apoiada na formulação acabada da doutrina hobbesiana da ciência, tomando como evidência um texto de 1658 – quase trinta anos depois da suposta redação do *Breve tratado* –, é também passível de objeção, pois o filósofo poderia ter variado suas crenças metodológicas. Ambas as posições – a objeção de Raylor e a tentativa de indicar um modo de compatibilizar a “forma demonstrativa” do tratado com a madura teoria da ciência de Hobbes – parecem sofrer do mesmo equívoco, a saber, invocar textos hobbesianos relativos à questão da demonstrabilidade da ciência natural sem, no entanto, tentar compreender efetivamente a metodologia implícita na segunda seção do pequeno tratado anônimo. Assumir tacitamente a ideia de que o tratado é construído *more geometrico*, considerar sua “forma demonstrativa” sem qualquer qualificação, sem procurar entender o modo de produção de suas demonstrações, sobretudo aquelas de sua segunda seção, e pretender, assim, compará-lo com proferimentos metodológicos de Hobbes, constitui um equívoco.

De todo modo, mesmo que a objeção acerca da divergência metodológica entre o *Breve tratado* e a teoria hobbesiana da ciência possa ser neutralizada, os argumentos formulados por Raylor, apoiados em evidências materiais externas ao texto do tratado, permanecem, entretanto, sem resposta – aguardando, talvez, futura refutação. Raylor teve o mérito de trazer novos argumentos à discussão sobre o problema da autoria do

manuscrito, acrescentando novas evidências e dificuldades. O saldo final da análise de Raylor, que pretende ter operado uma reatribuição da autoria em favor de Robert Payne, não elimina, contudo, a importância do *Breve tratado* na compreensão do desenvolvimento da filosofia natural de Hobbes. Conclui Raylor:

“O reconhecimento de que o *Breve tratado* foi produzido para satisfazer a curiosidade de um patrono aristocrático permite-nos explicar suas tensões internas, suas anomalias metodológicas, suas deficiências estruturais e seu complexo relacionamento com textos de Hobbes. Gostaria de concluir propondo que, embora Hobbes não seja seu autor, o *Breve tratado* pode, não obstante, reivindicar um lugar importante em nosso entendimento de seu desenvolvimento filosófico inicial, constituindo-se como um estímulo para as suas pesquisas. [...]

O *Breve tratado sobre os primeiros princípios*, antes de ser a primeira tentativa de Hobbes de expor uma teoria mecânica compreensiva da realidade, parece mostrar o fracasso de Payne em fazer isso; esse fracasso pode ter instigado Hobbes a começar a trabalhar em uma resposta seção à seção, o que possivelmente se desenvolveu nos *Elementa philosophiae: De corpore, De homine e De cive*” (Raylor, 2001, p. 55-6).

Assim, segundo Raylor, o *Breve tratado* deveria ser tomado a partir da perspectiva do contexto das pesquisas científicas desenvolvidas pelo chamado “círculo de Newcastle”. Desse modo, Raylor reconhece uma origem hobbessiana do tratado, mesmo que indireta, como também já o faziam Arrigo Pacchi, Richard Tuck e Noel Malcolm. Assim, talvez depois de mais de um século de ilusão, aparecera, enfim, um outro fortíssimo candidato para concorrer à autoria do manuscrito. O manuscrito teria sido escrito por Robert Payne para seus patronos em Welbeck Abbey, logo após 1635,³⁴ data da tradução de Payne do tratado de Castelli (cf. Raylor, 2001, p. 32 e 48). De

³⁴ Uma consequência da análise de Raylor é a de situar a datação do manuscrito após 1635, o que inviabiliza ainda mais a candidatura de Hobbes à autoria do manuscrito, uma vez que o filósofo se encontrava em sua terceira viagem ao continente, retornando à Inglaterra apenas em outubro de 1636, época em que sustentava uma doutrina contrária à doutrina das *species*.

qualquer modo, ainda que Hobbes não seja atualmente considerado como o principal candidato qualificado à autoria do manuscrito, ele teria sido, certamente, um de seus principais leitores e interlocutores.

Capítulo 2

A teoria da emissão de *species* substanciais da segunda seção do manuscrito, uma leitura interna e externa

O presente capítulo pretende apresentar os contornos gerais da teoria física que o anônimo autor fornece na segunda seção de seu manuscrito, a saber, uma doutrina da emissão de *species* substanciais que exhibe, como tentaremos mostrar, as seguintes características: 1. uma perspectiva metodológica hipotética; 2. a afirmação da centralidade do movimento local como causa das ações naturais; 3. a explicação por emissão corpuscular; 4. a tese da natureza substancial e a mobilidade da luz; 5. a presença de certas objeções e a maneira como são formuladas e respondidas; 6. a ideia de que as qualidades sensíveis não são objetivas. Lembramos que o ponto que tentaremos estabelecer nesta tese é o da “influência atomista”, isto é, o indelével e subjacente traço *corpuscularista* presente na pequena composição anônima. Essas seis características que destacaremos na doutrina desenvolvida na segunda seção do manuscrito nos será útil no quarto capítulo, onde tentaremos conectar a elaboração do anônimo autor com concepções declaradamente corpuscularistas, elaboradas por autores bastante próximos ao círculo de Newcastle. No presente capítulo, veremos que a presença de certas objeções e dificuldades que o manuscrito elabora em sua segunda seção somente pode fazer sentido se entendida a partir de uma perspectiva corpuscularista e anti-aristotélica. Assim, de modo a se conseguir um entendimento adequado dos argumentos formulados na segunda seção do manuscrito, o intérprete deve levar em consideração a existência de possíveis e determinados “interlocutores ocultos”, ou de possíveis correlações externas do manuscrito com argumentos e objeções tradicionais, sem o que muitas de suas “demonstrações” tornam-se obscuras e precárias.

Em sua segunda seção, o anônimo autor sustenta duas teses anti-aristotélicas acerca da natureza da luz: 1. a natureza *substancial* das *species* [ou da luz, ou seja, a concepção de que a luz não é uma *propriedade* ou *acidente* dos corpos transparentes, mas que é, ao contrário, ela mesma, uma substância ou corpo]; 2. a atribuição de *movimento local* à *species* [ou à substância que constitui a luz, ou seja, a concepção de que a luz não preenche um espaço ou se difunde de modo instantâneo, mas, ao

contrário, que sua difusão ocorre no tempo, ou que a velocidade de sua propagação é finita, ainda que isso não seja percebido.

De modo a justificar essas duas heterodoxas afirmações, o anônimo enfrenta algumas objeções tradicionais que colocam dificuldades a sua cinética concepção acerca da causa da iluminação. A presença de tais objeções no manuscrito e o modo como são enfrentadas sugerem a adesão do anônimo autor a um campo intelectual *corpuscularista*. E, convém insistir, o sentido de tais objeções e dificuldades somente pode ser esclarecido tendo em vista certas fontes tradicionais em torno dos problemas sobre a natureza da luz e da visão. Contudo, não será nosso objetivo aqui, certamente, tentar desvendar todas as possíveis relações conceituais que os argumentos do anônimo manteriam com a tradição; isso, por si só, deveria constituir o objeto de uma vasta pesquisa. Nossa intenção principal será, pois, a de sugerir algumas correlações com argumentos tradicionais, correlações essas suficientes para sugerir a presença de ideias corpuscularistas no interior do anônimo manuscrito e, de modo converso, enfraquecer a sugestão contrária.

Como a teoria física da segunda seção do tratado depende do que foi estabelecido em sua seção anterior, não se pode deixar a primeira seção como que “suspensa no ar”. Assim, para um entendimento adequado da teoria física da emissão substancial, elaborada na segunda seção do manuscrito, é necessário um exame dos supostos metafísicos da *causalidade necessária*, estabelecidos na primeira seção do manuscrito. Segue, então, uma breve exposição da estrutura da primeira seção do anônimo manuscrito.

Em sua primeira seção, a parte *a priori* ou metafísica do sistema, na qual a experiência não desempenha função alguma, o tratado elabora uma doutrina geral da causalidade mecânica e necessária a partir de princípios metafísicos gerais acerca da ação operada pelo movimento local. Isso fornecerá o fundamento para a segunda seção do manuscrito, em que o anônimo autor elabora uma teoria da emissão de *species* sensíveis substanciais, o que corresponde a uma concepção ainti-aristotélica acerca da natureza da luz e do modo de sua produção e propagação. Tal teoria da emissão substancial fornecerá o fundamento, por sua vez, para a teoria física da sensação desenvolvida na terceira seção do manuscrito.

2.1 A metafísica do tratado – a 1a. seção do manuscrito

A primeira seção do tratado apresenta um conjunto de dezesseis “princípios” e quinze “conclusões”. Ao longo desses quinze teoremas de metafísica, o autor do anônimo tratado pretende estabelecer uma doutrina da causalidade necessária e mecânica, isto é, ele quer convencer que toda ação [natural ou não] consiste em uma relação de causalidade necessária que se fundamenta na produção ou na transmissão de movimento local entre agente e paciente.

Em sua seção metafísica, o tratado fornece as definições tradicionais de “substância e acidente”, de “causa necessária e causa suficiente” e de “agente e paciente” e deriva uma doutrina não tradicional da causalidade necessária. Já vimos no capítulo anterior, no contexto da discussão de Karl Schuhmann acerca da autoria do manuscrito, de que modo o tratado estabelece a radical identidade entre a causa necessária e a causa eficiente, eliminando, com isso, a “vontade livre”, ou qualquer ação espontânea do domínio da natureza e também, segundo Leijenhorst, do domínio humano.

2.1.1 Sobre os “princípios” da primeira seção

Tomados em conjunto, os dois “princípios” iniciais do pequeno tratado estabelecem a condição geral ou o fundamento da ação mecânica. Declara-se o seguinte:

S1P1: Que ao que nada é adicionado e do qual nada é subtraído permanece no mesmo estado em que se encontrava.

S1P2: Que o que não é tocado de nenhum modo por outro, nada tem adicionado nem subtraído.

O autor do tratado faz, então, sua primeira decisão metafísica fundamental, afirmando o requisito geral para toda ação possível, a saber, o “contato” ou contiguidade entre agente e paciente, ou entre a causa e o efeito. Assim, toda “mudança de estado” de alguma coisa consiste de alguma perda ou ganho de algo [graus de intensidade do movimento local] que se produz unicamente por meio de algum “modo”

de contato com algo. Algo sofre (substância paciente) uma perda ou ganho de algo (acidente) por meio de uma ação contígua de algo (substância agente). As definições de agente e paciente que seguem esses dois primeiros princípios esclarecem ou dão conteúdo ao que se deve entender por “mudança de estado” em S1P1 e por “algo adicionado ou subtraído” em S1P2. O que se acrescenta ou se subtrai no paciente da ação por meio do contato é unicamente o “movimento” – qualificado, ao longo da primeira seção, como *movimento local*.

O primeiro princípio é conhecido na literatura como “princípio de exterioridade” e estabelece, então, a primeira condição para a mudança, a saber, ter algo “acrescentado” ou “retirado” – ou ainda, de modo converso, a condição para o paciente “permanecer no mesmo estado”, isto é, ter “nada adicionado e nada subtraído” – por meio da ação de um agente *externo* (S1P1). O segundo princípio é conhecido como “princípio de contiguidade”, ou “princípio do contato”, e estabelece a segunda condição para a mudança, a saber, “ser tocado de algum modo por outro” agente externo (S1P2) (cf. Brandt, 1928, p. 13; Bernhardt, 1988, p. 97; Leijenhorst, 2002, p. 173). Assim, de acordo com esses dois primeiros princípios, toda “mudança de estado”, ou simplesmente toda mudança – o requisito universal de qualquer ação possível –, requer uma ação externa que opera por contato.¹ Embora esses dois princípios encontrem sua origem na física de Aristóteles – o princípio de exterioridade encontra-se no início do sétimo livro da *Física* [“tudo o que está em movimento deve ser movido por algo” (241b24)], e o de contiguidade ou do contato um pouco adiante, em 243a15 –, esses dois primeiros princípios terão importância fundamental na elaboração de uma concepção não-aristotélica do movimento em S1C5 e S1C10.²

¹ No *De corpore*, Hobbes escreve: “Não pode existir nenhuma causa do movimento a não ser em *um corpo contíguo e movido*” (EW, I, p. 124; grifo meu). E também: “Agir e sofrer é mover e ser movido; e nada é movido a não ser pelo que *o toca e está em movimento*” (EW, I, p. 334; grifo meu).

² Sobre a discussão acerca do estatuto desses princípios no *Breve tratado*, cf. Bernhardt, 1988, p. 96 e 225, nota 41; Giudice, 1999, p. 23-4; Leijenhorst, 2002, p. 172-4. No *De corpore* de Hobbes, lê-se: “não existe nenhuma causa do movimento a não ser em *um corpo contíguo e movido*” (OL, v. 1, p. 110; EW, v. 1, p. 124; grifo meu); e também: “agir e sofrer é mover e ser movido; e nada é movido a não ser pelo que *o toca e está em movimento*” (*De corpore*, Cap. 22, §3; OL, v. 1, p. 272; EW, v. 1, p. 334; grifo meu).

Na sequência dos dois primeiros princípios metafísicos, a primeira seção do manuscrito apresenta uma série de definições que fornecem a ontologia do tratado; trata-se dos conceitos tradicionais de *agente* e *paciente* (S1P3 e S1P4),³ de *causa necessária* e *causa suficiente* (S1P12, S1P13 e S1P14) e de *substância* e *acidente* (S1P15 e S1P16). As definições de *agente* e *paciente* – “potência para mover e ser movido” –, envolvem uma reinterpretação mecânica da noção metafísica tradicional de *potência* [power]. Essa noção será, ao longo do tratado, reinterpretada e reduzida à noção mecânica [ou dinâmica] de “força” [force] (cf. S2C8 e S3C9). As definições de *causa* receberão um tratamento em S2C11 que, como vimos no capítulo anterior, reduz a *causa suficiente* à *causa necessária*, o que implica, como corolário, a eliminação da ideia de “agente livre”. As definições de *substância* e *acidente*, que serão utilizadas apenas na primeira seção do tratado, ainda que sejam definições tomadas da tradição, sugerem, tendo em vista os exemplos fornecidos – “o ar ou o ouro”⁴ e “algo colorido” –, uma concepção materialista da substância.⁵ Os conceitos tradicionais de *substância* e *acidente*, de *agente* e *paciente*, de *causa necessária* e de *potência* e *ato* serão como que reelaborados, no curso do tratado, a partir de uma perspectiva mecanicista.

As definições de substância e acidente, tais como formuladas no tratado, parecem ser tomadas da tradição escolástica, especialmente de Suarez (cf. Brandt, 1928, 17 e 69; Bernhardt, 1988, p. 100-2; Leijenhorst, 2002, p. 140-5). Em sua *Disputationes metaphysicae*, Suarez afirma: “O termo substância serve para indicar duas considerações distintas: uma é absoluta, a saber, do ser em si ou de si mesmo, característica que, em razão de sua irredutibilidade, expressamos por meio da negação

³ Combinadas com S1P10 (“no movimento local, a ação do agente é o movimento local do paciente”), as definições de agente e paciente (S1P3 e S1P4) determinam o sentido da ideia de “mudança de estado” em S1P1.

⁴ Segundo Leijenhorst, esses exemplos eram comuns no aristotelismo tardio do séc. XVI e XVII. O ar é um exemplo de substância material simples e o ouro de substância material composta (cf. Leijenhorst, 2002, p. 141).

⁵ Embora o conceito de *matéria* não apareça no tratado, e uma vez que a ideia de *forma inerente* parece ser recusada (cf. S1P11, S3C4 e S3C5), o conceito de substância pode ser tomado, então, simplesmente como matéria, aquilo que subjaz ao acidente. Na segunda seção do tratado o termo “substância” será substituído por “corpo”; a *species*, um tipo particular de substância, parece possuir natureza material e corpuscular. Sobre a doutrina hobbesiana do corpo e acidente, cf. *De corpore*, II, cap 8; OL, I, p. 90-106; EW, I, p. 101-19.

de ser [ou de existir] em um sujeito; a outra é, em qualquer sentido, relativa, a saber, servir de suporte aos acidentes” (Suarez *apud* Bernhardt, 1988, p. 100-1). A fonte do comentário de Suarez encontra-se em Aristóteles: “substância tem dois sentidos: (a) o substrato último que já não é predicado de nenhuma outra coisa, e (b) aquilo que é um ‘isto’ [algo determinado] e separável, como a forma ou a figura de cada ser” (*Metafísica*, 1017b22-26). Por isso a definição de substância tem a forma negativa, “substância é aquilo que não tem seu ser em outro” (S1P15); “substância não é predicado de um subjacente, mas tudo o mais disso é predicado” (*Metafísica*, 1017b15-16). Em *Física*, I, 7, diz Aristóteles: “[...] é necessário que algo esteja subjacente àquilo que vem a ser (pois vem a ser de tal tamanho, ou de tal qualidade, ou em relação a outro, ou em algum lugar, na medida em que algo está subjacente, porque apenas a substância não se afirma de nenhum outro subjacente, ao passo que todos os outros se afirmam da substância)” (190a33-190b1). Bernhardt observa que a sequência das duas definições no tratado – primeiro a definição de substância e depois a de acidente – segue um ordem ontológica descendente; por outro lado, uma vez que a definição de substância utiliza o *definiens* da definição de acidente (“aquilo que não tem seu ser em outro”), a ordem lógica é ascendente (cf. Bernhardt, 1988, p. 101).

Agente e paciente são definidos em S1P3 e S1P4 como “potências”, respectivamente, ativa e passiva, para a produção ou transferência do movimento. A definição de *agente* como aquilo que “tem potência para mover” é geral; em S1P9, após o grupo de proposições que trata das relações espaciais entre agentes e paciente situados em lugares não contíguos, o tratado distingue dois tipos de agentes: aquele que move [o paciente] por si mesmo e aquele que move por meio do movimento recebido a partir de outro agente. O primeiro tipo de agente é qualificado como aquele que possui “potência ativa inerente”, trata-se de uma agente que possui em si mesmo a capacidade [necessária, não espontânea] de engendrar movimento em algum paciente [algo que possui potência passiva para receber o movimento]. O segundo tipo de agente é aquele que transfere, por meio do contato, o movimento recebido de algum outro agente. No primeiro caso, o agente é primário, ele atua por meio de sua própria potência; no segundo caso, o agente é secundário, ou seja, ele foi paciente em um processo anterior, uma vez que atua por meio de um movimento recebido de outro agente através do *contato*.

Os princípios 5 a 8 (S1P5-S1P8), seguindo a definição geral de agente e paciente, compõem um grupo de proposições que trata da relação entre movimento, distância e potência (*power*). Podemos considerá-las como postulados da ação mecânica. Desse grupo, serão utilizados no tratado apenas S1P6 (em S1C15 e S2C6) e S1P7 (em S2C2); a noção de “agentes iguais” será utilizada na demonstração de S3C9, mas sem qualquer referência a S1P5. Dos quatro princípios, apenas S1P5 carrega evidência imediata, os outros três poderiam ser designados de “postulados do movimento”.⁶ A presença desse conjunto de quatro “princípios” ou postulados na primeira seção pode parecer problemática, uma vez que introduz a ideia de uma possível “ação a distância”, o que implica uma tensão com o princípio de contiguidade (S1P2), ou seja, a ideia de que um paciente possa sofrer a ação de algum “agente distante”, situado em um lugar não contíguo ao seu, separado por algum intervalo, parece ser incompatível com o requisito do contato de S1P2. A doutrina das *species*, formulada na segunda seção do tratado, resolverá a dificuldade introduzindo a ideia de uma ação mecânica à distância mediada por *species* substanciais.

Ademais dos dois primeiros princípios e das definições dos conceitos fundamentais, a primeira seção encerra, ainda, dois axiomas disjuntivos e um postulado. O primeiro axioma disjuntivo afirma que “o que quer que mova outro, o move ou pela *potência ativa inerente a si mesmo* ou pelo *movimento recebido de outro*” (S1P9), enquanto o segundo afirma que “um agente não produz nada no paciente a não ser *movimento* ou alguma *forma inerente*” (S1P11). As duas possibilidades da disjunção do primeiro axioma, que será utilizado em quatro importantes demonstrações do tratado, a saber, em S1C9, S2C2, S3C1 e S3C2, são admitidas no curso do tratado, isto é, *existem*

⁶ Segundo Bernhardt, esses quatro princípios, que “estabelecem as condições espaciais do mecanicismo”, introduzindo considerações sobre a distância, estabeleceriam a especificação da natureza do meio [espaço] e das ações nesse meio – o meio possui uma natureza “neutra, homogênea e isotrópica” (cf. Bernhardt, 1988, p. 99). Assim, segundo o comentador francês, o tratado carregaria implicitamente a ideia moderna de espaço. O meio [espaço] é neutro porque não interfere na ação (cf. S2C2); homogêneo, porque é contínuo (cf. S2C8); isotrópico, pois não existe a ideia de lugar natural, e assim todos os lugares são iguais. Poderia-se dizer, também, que o espaço é infinito (cf. S2C6).

dois tipos de transmissão do movimento – ou *por si* ou *por outro*.⁷ O segundo axioma, por outro lado, que afirma a disjunção entre movimento local e mudança qualitativa, terá um de seus termos recusado nas duas únicas “conclusões” que utilizam o princípio, a saber, em S3C4 e S3C5, em que a “forma inerente” é afastada e, assim, o movimento local torna-se o único tipo possível de mudança. De um lado, o primeiro axioma estabelece as duas possíveis origens ou *causas* do movimento – *potência ativa inerente a si mesmo* ou *movimento recebido de outro*, isto é, ou uma causa *inata*, interna, ou uma causa *adquirida* a partir de algum corpo externo e em movimento por meio do choque. De outro lado, o segundo axioma estabelece o resultado, o *efeito* do movimento – ou *movimento local* ou, o que será descartado ao longo do tratado, a produção de alguma *forma inerente*.⁸

Entre esses dois axiomas disjuntivos (S1P9 e S1P11) encontra-se um princípio que encerra o núcleo da metafísica mecanicista: “no movimento local, a ação do agente é o movimento local do paciente” (S1P10). Esse princípio determina o sentido do termo “movimento” utilizado nos princípios anteriores, isto é, “movimento” deve ser entendido como “movimento local” (cf. Bernhardt, 1988, p. 99-100).⁹ Ainda que a proposição não esteja em forma universal, uma vez apresenta a cláusula “no movimento

⁷ Leijenhorst sugere que essa distinção talvez tenha como pano de fundo a distinção aristotélica entre *movimento natural* e *movimento violento* (cf. Leijenhorst, 2002, p. 176). Assim, o movimento natural teria potência em si mesmo para atingir seu *terminus ad quem*, enquanto o movimento violento seria aquele que não teria essa potência inata e seria, pois, produzido pelo movimento recebido de outro agente. Lê-se em *Física*, VII: “Tudo que está em locomoção é movido ou por si mesmo ou por outro” (243a12). E, em *Física*, VIII: “Das coisas que se movem por si mesmas, algumas derivam seu movimento delas mesmas, outras de algo além; e em alguns casos seu movimento é *natural*, em outros, *violento* e *não natural*” (254b12; grifos meus).

⁸ Ces Leijenhorst sugere que a distinção envolvida aqui (S1P11) remete à distinção escolástica entre *mutatio* e *motus*, alteração e movimento (cf. Leijenhorst, 2002, p. 179-81). Na tradição escolástica, movimento (*mutatio*) é o termo geral que designa quatro tipos de alterações ou mudanças: (i) movimento local (*latio* ou *motus localis*), mudança na categoria do lugar; (ii) aumento ou diminuição (*augmentatio* e *diminutio*), mudança na categoria da quantidade; (iii) alteração qualitativa (*alteratio*), mudança na categoria da qualidade; (iv) geração e corrupção (*generatio* e *corruptio*), mudança na categoria da substância (cf. Chene, 1996, p. 25-6).

⁹ No *Tractatus opticus* I, de 1644, Hobbes estabelece como primeira hipótese que “toda ação [*actio*] é movimento local no agente, assim como toda paixão [*passio*] é movimento local no paciente” (OL, v. 5, p. 217).

local”, o princípio parece universalizar essa espécie de movimento, tomá-lo como um gênero. O princípio será utilizado apenas em S1C7 e S3C6, e assume, em seu emprego, o valor de um postulado.

O conjunto dos “princípios” da primeira seção termina com cinco definições tradicionais: *necessidade* (S1P12), *causa necessária* (S1P13), *causa suficiente* (S1P14), *substância* (S1P15) e *acidente* (S1P16). Podemos dividir o conjunto dos dezesseis “princípios” da seção metafísica do manuscrito da seguinte maneira:

1. Axiomas

S1P1: princípio de exterioridade – causa da ação ou da mudança de estado.

S1P2: princípio de contiguidade, ou do contato – requisito para a ação.

S1P9: axioma disjuntivo, a causa da ação é ou a “potência ativa inerente” ou o “movimento recebido de outro”.

S1P11: axioma disjuntivo, o efeito da ação é *movimento* [local] ou *forma inerente*.

2. Postulados

S1P5-P8: relação entre ação, distância e movimento.

S1P10: postulado do movimento local.

3. Definições

S1P3-P4: *agente* e *paciente*.

S1P12-14: *necessidade*, *causa necessária* e *causa suficiente*.

S1P15-16: *substância* e *acidente*.

Brandt considera que essa primeira seção do tratado “estabelece princípios gerais e os deixa, por assim dizer, suspensos no ar” (Brandt, 1928, p. 12). Para Bernhardt, os princípios da primeira seção do tratado, em sua maioria, seriam “postulados mais ou menos disfarçados”; o comentador francês sugere uma ordenação dos 16 princípios da primeira seção em vista do grau de evidência que cada princípio carrega (cf. Bernhardt, 1988, p. 93-4 e 96).

Qualquer aristotélico estaria pronto para aceitar o conjunto desses dezesseis “primeiros princípios”, nada existe de heterodoxo em seu interior. Assim, por exemplo, o princípio de exterioridade e o requisito do contato aparecem em *Física*, VII, onde se lê:

“Tudo que está em movimento deve ser movido por algo” (*Física*, 241b24-5).

“Ora, é impossível mover algo [...] sem estar em contato com o móvel; portanto, é evidente que, em toda *locomoção*, não existe qualquer intermediário entre o movido e o movente. Tampouco existe qualquer intermediário entre aquilo que sofre e aquilo que causa *alteração*” (idem, 244a14-244b2).

“Uma vez que a alteração daquilo que sofre alteração é causada por coisas sensíveis, em todo caso de tal [desse tipo de] alteração é evidente que as extremidades respectivas daquilo que causa e daquilo que sofre a alteração são adjacentes. Assim, o ar é contínuo com aquilo que causa alteração, enquanto o corpo que sofre alteração é contínuo com o ar. Mais, a cor é contínua com a luz, enquanto a luz, com a visão. E o mesmo é verdadeiro da audição e da olfação, pois o movente primário em relação ao movido é o ar. E do mesmo modo em coisas que são inanimadas e incapazes de sensação. Portanto, nenhum intermediário pode existir entre aquilo que sofre e aquilo que causa a alteração” (idem, 245a3-13).

2.1.2 Sobre as “conclusões” da primeira seção

As “conclusões” ou teoremas metafísicos da primeira seção podem ser divididos em três grupos:

1. S1C1-C6: *a natureza do agente – a substância e o acidente.*
2. S1C7-C10: *a natureza física da relação – o movimento.*
3. S1C11-C15: *a natureza modal da relação – a causalidade necessária.*

1. S1C1-C4: *a doutrina da substância e do acidente*

S1C1: “Toda coisa é ou substância ou acidente”.

S1C2: “Nenhum acidente pode existir sem uma substância”.

S1C3: “O sujeito último do acidente é a substância”.

S1C4: “Nenhum acidente pode ser movido localmente fora de seu sujeito”.

S1C1 afirma a completude da distinção real [e *a priori*] entre dois tipos ou modos de existência, a *substância* e o *acidente*, este existe *ab alio* (“tem seu ser em outro”, S1P16), enquanto a substância existe *per se* (“por si mesmo”, S1P15); assim, a disjunção substância/acidente é exaustiva, de modo que, se *x* é algo, então *x* é ou uma determinada substância ou um determinado acidente. S1C2 e S2C3 afirmam o princípio de inerência, isto é, da relação de subordinação e dependência ontológica entre o acidente e a substância, “nenhum acidente pode existir sem uma substância” (S1C2) e “o sujeito último do acidente é a substância” (S1C3); assim, se existe um acidente, necessariamente deve existir uma substância, seu “sujeito último” de inerência; a substância é ontologicamente anterior ao acidente.

A demonstração de S1C1 é direta, em forma silogística, e utiliza apenas as definições de substância e acidente – consiste meramente da explicitação dessas definições dadas em S1P15 e S1P16. As demonstrações de S1C2 e S1C3 são indiretas, recorrem a argumentos por redução ao impossível e ao absurdo, respectivamente.

S1C4 afirma o princípio de inseparabilidade ontológica entre o acidente e sua substância de inerência, ou o princípio aristotélico da impossibilidade de transferência de um acidente de uma substância para outra (cf. Spruit, 1995, v. 2, p. 363, 392). Assim, “nenhum acidente pode ser movido localmente fora de seu sujeito” (S1C4); segue que, se um acidente está em movimento, sua substância, ou seu “sujeito último de inerência”, deve necessariamente acompanhá-lo.¹⁰ O enunciado da “conclusão” tem a forma universal negativa. S1C4 introduz a noção de *movimento local*, uma noção que não aparecia nas três “conclusões” anteriores sobre a substância e o acidente.

¹⁰ Assim, uma propriedade [qualidade, acidente] não pode ser transferida ou transportada [sem a mediação de alguma substância ou substrato intermediário] para outra substância. Podemos considerar S1C4 como a expressão de um princípio de imobilidade autônoma dos acidentes. Com isso, não haverá lugar para a existência de formas qualitativas incorpóreas [um acidente transportado sem uma substância para lhe dar sustentação ontológica].

O conjunto dessas quatro primeiras proposições completa, assim, o núcleo básico da ontologia do tratado; já se encontra latente a rejeição da ideia medieval de *species intencional* de natureza acidental, ou não-substancial, uma vez que nenhum acidente poderia operar isoladamente, ou separado de sua substância de inerência [a tese fundamental da segunda seção é o da natureza substancial das *species* sensíveis].

2. SIC5-SIC10 e SIC15: a teoria da ação natural e a relação entre agente e paciente, primeira parte da doutrina da causalidade mecânica.

O primeiro grupo (S1C1-S1C4) tomou em consideração somente uma substância isolada, analisando a relação ontológica entre substância e acidente. A noção de *movimento local* apareceu em S1C4, mas somente no interior do composto substância-acidente. Neste segundo grupo de teoremas de metafísica, entra em cena a noção de “ação realizada por um *agente* sobre um *paciente*”. Ou seja, o anônimo autor passa a considerar a relação binária entre duas substâncias separadas, ou a interação entre agente e paciente. Essa relação entre agente e paciente constitui uma relação de causalidade – relação entre uma causa (uma “potência ativa”, que é um acidente no agente) e seu efeito (uma “potência ativa”, um acidente no paciente) –, relação mediada pelas determinações mecânicas do *movimento local*. A doutrina da natureza modal da relação de causalidade será tratada no próximo grupo de “conclusões”, que identifiquei como a segunda parte da doutrina da causalidade mecânica.

S1C5 reafirma o requisito aristotélico do contato (de S1P2) como condição necessária para o [início do] movimento, mais particularmente, para a mudança de “estado” – do repouso para o movimento. A prova é direta e recorre aos dois primeiros axiomas de S1P2 e S1P1.

Bernhardt considera que a “conclusão” de S2C5 expressa a moderna ideia de conservação do movimento, o que constituiria o fundamento do “moderno mecanicismo” do pequeno tratado. Bernhardt entende que: “Eles [os dois primeiros axiomas da primeira seção] vão mais longe e reduzem toda ação física à causalidade mecânica, isto é, a uma modificação do movimento de origem externa” (Bernhardt, 1988, p. 97). O ponto aqui é a expressão “no mesmo *estado* em que se encontrava, em repouso” (S1C5). Bernhardt universaliza o sentido da expressão “no mesmo estado”, incluindo, pois, o movimento no sentido do termo “estado”. Assim, segundo Bernhardt,

o enunciado e a prova de S2C5 poderiam ser reescritos trocando o termo “repouso” por “movimento”, o resultado seria o princípio de inércia (cf. *idem*). Ou seja, o movimento não mais seria tomado [aristotelicamente] como um *processo* de atualização de uma potência, mas como um *estado*, isomórfico ao estado de repouso. A tradicional assimetria entre movimento e repouso não poderia mais fazer sentido na nova imagem da natureza – mecânica e homogeneizada – que parece emergir no pequeno tratado anônimo.¹¹

S1C6 afirma a natureza substancial do agente e do paciente e estabelece, pois, que toda ação consiste em uma relação entre duas substâncias [agente e paciente]. A prova é direta e utiliza a definição de substância (S1P16) e o princípio de inerência (S1C3); segue assim: 1. uma vez que a “potência ativa inerente” e a “potência passiva inerente” são acidentes (por S1P16) e 2. o “sujeito último” desses acidentes é, respectivamente, o agente e o paciente, segue 3. que “agente e paciente são substâncias” (por S1C3). Assim, se x é agente ou paciente, então x é uma substância. Vale ressaltar que a “potência ativa inerente” [*active power inherent*] é um acidente que necessariamente inere em alguma substância; a *potência ativa* é um acidente que inere na substância *agente*, enquanto a *potência passiva* é um acidente que inere na substância *paciente*. Detalharemos, adiante, as características mecânicas envolvidas nessa noção de “potência ativa inerente”.

S1C7 estabelece uma das ideias fundamentais do mecanismo do tratado, a saber, a identidade entre *causalidade* e *movimento local*. “Toda ação (causa) produz (como efeito) movimento local no paciente”, ou seja, todo efeito consiste na produção de movimento local no paciente engendrada pelo agente. A demonstração recorre a S1P10 [“no movimento local, a ação do agente é o movimento local do paciente”], cuja formulação apresentava-se mais restritiva que o enunciado de S1C7, em que se afirma que “*todo* agente que atua *produz movimento* [local] no paciente”.

Em S1P9 afirmou-se que o movimento pode ter como causa dois tipos de agentes: 1. aqueles que movem por sua própria “potencia ativa inerente” e 2. aqueles que movem

¹¹ Leijenhorst discorda dessa interpretação “moderna” que Bernhardt propõe para S1C5 e não considera que essa “conclusão” do tratado representa uma “ruptura com a dinâmica aristotélica” (cf. Leijenhorst, 2002, p. 176). Cf., também, Giudice, 1999, p. 24.

“pelo movimento recebido de outro”. De acordo com isso, o anônimo autor dedica as duas próximas “conclusões” a examinar cada uma dessas possibilidades: S1C8 examina a primeira possibilidade, enquanto S1C9 examina a segunda.

Assim, S1C8 estabelece que, no caso da causa ser um agente que possui “potência ativa inerente” – a primeira possibilidade de S1P9 –, e supondo que esse agente atua sobre um paciente que possui potência passiva [para ser afetado], o movimento que constitui o efeito será constante. Teorema da continuidade da ação e do movimento. A potência ativa inerente ao agente, aplicada ao paciente, “o moverá *sempre*” (a cada instante, perpetuamente, continuamente), enquanto sobre ele é aplicada.

A demonstração de S1C8 emprega um argumento por *redução ao impossível*. O argumento estabelece que se A tem potência [ativa inerente] para mover B, então A deve necessariamente mover B. A potência de mover não faculta ao agente a suspensão de tal potência; não existe “agente livre”. O agente não pode suspender por si mesmo sua potência de produzir movimento local. Supor que um agente A, dotado de “potência ativa inerente”, ou qualificado por sua própria natureza para produzir certos efeitos em determinados pacientes, pudesse suspender sua potência de agir e de produzir movimento em determinados pacientes implica o absurdo de uma *regressão ao infinito* nas causas da suspensão de tal potência. Assim, o agente com “potência ativa inerente” parece atuar de modo contínuo, uniforme, constante, invariável. Ou seja, quando em *contato* com o paciente qualificado [o que é dado pela cláusula “aplicado ao paciente”], esse tipo de agente moverá invariavelmente o paciente [“movê-lo-á sempre”] – essa modalidade de ação não requer o movimento do agente, apenas o contato é suficiente. A demonstração que acompanha S1C8 é a única desta primeira seção do manuscrito que não utiliza qualquer princípio ou conclusão anterior; assim, a proposição funciona como se fosse um princípio, embora não possua o estatuto de princípio, pois não se trata de uma proposição evidente, ainda que não seja derivada de proposições anteriores.

Enquanto S1C8 trata da condição de movimento produzido em um paciente por um agente que traz em si mesmo a potência de mover tal paciente, em S1C9 trata-se da condição de movimento produzido por um agente que não traz em si mesmo tal potência inata de mover o paciente, mas que o move por intermédio do movimento recebido de algum outro agente – a segunda possibilidade de S1P9. No caso anterior, o agente é primário, ele atua por meio de sua “própria potência ativa inerente”; neste segundo caso, contemplado por S2C9, o agente é secundário, isto é, ele foi paciente em

um processo anterior, uma vez ele que atua por meio da transferência de um movimento recebido de outro agente. Nesse caso da produção do movimento por transferência cinética, diferentemente do primeiro modo, o contato não é suficiente para tal comunicação de movimento, uma vez que, no estado de repouso, algo [o agente] pode tocar outra coisa e, ainda assim, não movê-la [o que é dado pela cláusula: “e, entretanto, não a mova toda vez que a toque”]. Assim, para a segunda modalidade de produção do movimento [“por outro”], o contato não é suficiente; o agente que desse modo opera, ademais do *contato* com o paciente, deve estar em *movimento*, caso contrário não poderia transferir seu movimento.

Portanto, têm-se *agentes primários* [imediatos e qualificados] que operam por uma capacidade inata [“potência ativa inerente”] e *agentes secundários* [mediatos] que operam mecanicamente, ou seja, por transferência de movimento. Como diz Brandt:

“[...] o agente mediato não tem o poder motriz atribuído ao agente original, pois o poder do agente mediato consiste no movimento que recebeu de outro, e esse poder motriz naturalmente cessa quando o movimento é comunicado” (Brandt, 1928, p. 20).

Brandt aponta duas diferenças entre esses dois tipos de agentes:

“Em primeiro lugar, o agente original invariavelmente move o paciente, o que não é o caso com o agente mediato. Em segundo, o movimento no agente mediato consiste em movimento recebido de outra coisa, enquanto o movimento no agente original consiste em uma potência inerente que não advém de qualquer outra coisa” (idem, p. 21).

O primeiro tipo de ação, aquele efetuado por intermédio da *potência ativa* que o agente possui em si mesmo, é ontologicamente anterior e mais fundamental que o segundo tipo, isto é, a transmissão do movimento que o agente derivado efetua por intermédio do *movimento recebido* de outro agente. Assim, se efetuarmos uma regressão das causas, para não incorrermos em uma redução ao infinito, somos obrigados a supor a existência de um primeiro agente – um tipo de “primeiro motor

imóvel” – que tem “potência ativa inata” para produzir movimento em algum paciente sem ter recebido tal movimento de outro agente (cf. demonstração de S1C8).

Essa distinção [*a priori*, metafísica] entre dois tipos de agentes [ou dois tipos de ações cinético-mecânicas] ganhará conteúdo físico [empírico] na segunda seção do manuscrito, particularmente em S2C5, em que se afirma que a “produção e emissão” de *species* [ou da luz] é um processo “contínuo” [ininterrupto], realizado por agentes que possuem “potência ativa inerente”. Como ficará mais claro adiante, esse tipo de ação não derivada [não mecânica, dinâmica] contempla o caso de certas substâncias na natureza [o fogo, o Sol, as estrelas, *species* sensíveis substanciais, o ímã etc.] que atuam [ou produzem movimento em algo] por meio de uma capacidade intrínseca, não adquirida, isto é, de uma *potência ativa inerente*. Vale ressaltar que tal capacidade não é espontânea, isto é, o agente que possui a propriedade da “potência ativa” não possui a faculdade de suspender tal potência (conforme S1C8).

S1C10 afirma “nada pode mover-se a si mesmo”.¹² Ou seja, nenhum dos dois tipos de agentes é capaz de produzir movimento em si mesmo. No caso do agente derivado, isso é evidente; a demonstração deve provar que isso também é o caso com “agentes originais”, ou seja, deve mostrar que agentes com “potência ativa” não são automoventes, isto é, que não possuem a capacidade de produzir movimento em si mesmo. Desse modo, como coloca Brandt:

“[...] segue [de S1C10] que a potência inerente é um poder para mover alguma outra coisa e que a potência inerente não consiste em movimento. Ou, em outras palavras, quando o agente original está em movimento, não é isso que constitui sua essência, como é o caso com o agente mediato. O agente original pode, certamente, de acordo com Hobbes [*sic.*], ser colocado em movimento por outro, assim como o agente mediato, mas isso não lhe confere a característica de agente original, pois isso consiste em ser sempre capaz de mover outra coisa sem jamais ser capaz de dar movimento a si

¹² Encontramos a expressão “nada pode mover a si mesmo” em diversas passagens dos textos de Hobbes (cf. OL, v. 1, p. 336; EW, v. 1, p. 412; v. 5, p. 371; v. 7, p. 86 e 108). Lê-se em Aristóteles, no início do livro VII da *Física*: “Tudo que está em movimento deve ser movido por algo” (241b34).

mesmo. Assim, o agente original, de um ponto de vista aristotélico, é um motor imóvel. Ele não pode pôr-se a si mesmo em movimento, e se fosse posto em movimento por outra coisa e agisse por meio desse movimento comunicado, não seria um agente original, mas um agente mediato” (Brandt, 1928, p. 21-2).

A demonstração de S1C10 fornece dois argumentos, um em forma indireta e o outro em forma direta. O primeiro argumento opera uma redução ao impossível e possui forte correspondência [detectada por Schuhmann como um dos “paralelos marcantes” entre o *Short tract* e passagens do *corpus* hobbesiano; cf. Schuhmann, 1995, p. 12] com uma passagem do *De corpore*, em que se lê: “[...] uma vez que, por suposição, nada é retirado, então a causa do movimento em uma direção deveria ser a mesma que a causa do movimento para todas as outras direções e, assim, o corpo deveria ser *igualmente movido para todas as direções ao mesmo tempo, o que é impossível*” (OL, v. 1, p. 102; EW, v. 1, p. 115; grifos meus). O segundo argumento segue diretamente de S1P1.

Até o momento, de S1C5 até S1C10, o tratado examinou a relação cinético-causal entre um agente e um paciente; agora, em S1C15, trata-se da ação de um agente sobre mais de um paciente. A “conclusão” (S1C15) estabelece um princípio de isomorfia causal, isto é, a ação de um “agente com potência ativa inerente” é isomórfica, uma vez que se distribui ou se “aplica” igualmente a pacientes igualmente situados [em relação à distância]. Enquanto S1C8 havia estabelecido a constância ou a invariabilidade temporal da ação [ou sua não intermitência], isto é, que a potência ou força não possui a capacidade de interromper ou suspender *temporalmente* sua própria ação, S1C15 estabelece que a ação de um agente qualificado com “potência ativa inerente” não é *espacialmente* variável, ou seja, a atividade do agente não é dirigida para alguma região particular do espaço, mas possui natureza onidirecional, radial. S1C15 introduz o postulado de S1P6 na cena da relação entre um agente [com “potência ativa”] situado entre uma série de “pacientes iguais” (cf. Brandt, 1928, p. 22-3).

Vale notar que S1C15, a última “conclusão” da seção metafísica do tratado, poderia ser situada imediatamente após S1C10, uma vez que ainda versa sobre a relação

entre agente e paciente e, a rigor, não recorre ou não depende¹³ das proposições do terceiro grupo [conforme nossa tríplice divisão das “conclusões” da primeira seção]. Talvez a decisão do anônimo autor de deixar a “conclusão” de S1C15 como a última da seção, de não situá-la imediatamente após S1C10, resida no fato de S1C15 fazer alusão à ação radial, ou à relação entre um agente e pacientes situados à distância, consideração essa que constitui o objeto da segunda seção do manuscrito – assim, S2 persegue o caminho aberto por S1C15.

3. S1C11-S1C15: a doutrina da causa necessária, segunda parte da doutrina da causalidade mecânica.

Já tivemos a oportunidade de apresentar, no capítulo anterior, no contexto da solução que Schuhmann desenvolve para o problema da autoria do anônimo manuscrito, os contornos gerais da radical doutrina da causalidade necessária elaborada em S1C11-S1C14 e as estreitas correspondências, apontadas por Schuhmann, com textos hobbesiano autênticos. Tínhamos, então, a identidade entre *causa necessária* e *causa suficiente*, e a consequente eliminação da vontade livre, o que representaria, segundo Leijenhorst, o alargamento da esfera de ação da causalidade [necessária] para o domínio humano. Esse, certamente, representa o ponto que distingue a metafísica do pequeno tratado em relação ao aristotelismo.

O que importa salientar na doutrina da causalidade necessária elaborada nesse terceiro grupo de proposições é uma adicional característica dos “agentes originais” [aqueles que possuem “potência ativas inerente”, que produzem, por si mesmos, movimento em outros], a saber, eles não são “livres”. Assim, acrescentando essa última determinação, podemos enumerar as características da ação operada por agentes com “potência ativa inerente” do seguinte modo:

1. a ação produz unicamente “mudança de estado” [movimento] e opera unicamente por meio do contato [não pode operar à distância, *simpliciter*] (S1P1 e S1P2);

¹³ Cf. nota 20 do Anexo I.

2. a ação opera unicamente por uma capacidade intrínseca [“um acidente inerente”, S1C6] e não por um movimento adquirido ou transferido de outro agente (S1P9);

3. a ação depende unicamente da “força” ou potência do agente e da relação de distância com seus pacientes (S1P5-S1P8);

4. a ação é invariável ou regular, isto é, sua ação não é intermitente, mas constante, “*sempre* move o paciente” (S1C8);

5. sua ação não é capaz de produzir movimento em si mesmo (S1C10);

6. a ação não é livre, não é capaz de suspender sua própria “potência ativa”, não pode agir espontaneamente (S1C11);

Consequente a isso, a primeira seção do manuscrito elimina: 1. a possibilidade de ação a distância; 2. a espontaneidade das causas naturais; 3. o movimento inato da matéria; 4. a teleologia das causas finais. E todos esses elementos parecem ser constitutivos de uma concepção mecânica da natureza (cf. Pyle, 1995, p. 142-3). Na segunda seção, as *species* intencionais e as causas incorpóreas serão eliminadas; na terceira seção, as qualidades sensíveis e a *mudança qualitativa*. Tudo isso aponta para uma imagem mecânica do mundo, uma natureza em que não há “virtudes ativas”, ações à distância, espontaneidade das causas naturais, enfim, onde tudo o que existe é meramente o efeito do *movimento local de partículas e mecanismos invisíveis*.

2.2 A física do tratado – a 2a. seção do manuscrito

Em sua segunda seção, o pequeno tratado elabora uma teoria física para explicar a natureza da interação entre substâncias [*agente e paciente*] não contíguas, ou entre corpos que se encontram separados por alguma distância. Com efeito, isso é o que parece ocorrer na maior parte das vezes no mundo da natureza; muitos são os fenômenos naturais produzidos por uma relação causal em que a causa e o efeito [ou o agente e o paciente] não se encontram efetivamente em contato recíproco – assim é o caso com a atração magnética, a iluminação física, a visão, a influência da Lua sobre o fluxo dos mares etc. Assim, tendo em vista a ininteligibilidade da ideia de “ação a distância”, expressa pelo princípio metafísico de contiguidade, ou de que toda ação deve ter como condição necessária o *contato* entre os agentes envolvidos, o filósofo natural

deve encontrar alguma maneira de reduzir esses diversos fenômenos de “ação a distância” a uma “ação por contato”. Desse modo, na seção central de seu pequeno manuscrito, o autor anônimo elabora uma teoria da emissão de *species substantiais* que fornece uma explicação – física, unitária e extensiva – para fenômenos naturais de “ação a distância”.

Apesar de sua abrangência, a teoria da emissão das *species substantiais* é elaborada no interior do domínio particular da ciência da óptica física, de modo a fornecer uma explicação “cinética” [mecânica] para o fenômeno físico da produção e propagação de *species sensíveis* [o suporte substancial da luz e da cor, os operadores instrumentais da visão], o que servirá de fundamento à teoria “cinética” [mecânica] da sensação elaborada na última seção do tratado.¹⁴ Assim, a teoria física da segunda seção consiste, fundamentalmente, em uma teoria de óptica física que concerne a questões relacionadas especificamente com a natureza da luz e que é amplificada ou estendida para outros domínios de fenômenos físicos. Tem-se, então, uma centralidade da ciência da óptica ou, de modo mais particular, da física da luz na filosofia natural do pequeno tratado anônimo.

Como tentaremos mostrar, o anônimo autor elabora sua doutrina da emissão de *species* substantiais 1. em contraposição à tradicional e hegemônica teoria aristotélica da luz [em que esta é considerada como uma propriedade dos corpos diáfanos que se atualiza instantaneamente] e, em vista desse confronto, 2. ele recorre a ideias oriundas

¹⁴ Enquanto a segunda seção do tratado detém-se na parte que corresponde ao processo da sensação que é exterior e físico (a *iluminação*), a terceira seção, por sua vez, apresentará uma teoria da parte interior e psicofisiológica do processo da sensação (a *visão*). Ainda que o escopo principal da teoria da *species* seja a compreensão física de fenômenos ópticos, a teoria é também extensível a outros domínios de “ação a distância”, como o magnetismo, a ação do calor etc. Deve-se notar que, a partir da perspectiva do tratado, a terceira seção insere-se, como a segunda, também no domínio da filosofia natural ou física, isto é, o processo interno ou psicofisiológico da sensação também é um processo físico e natural. A última seção do tratado opera uma redução do pensamento e da moral à mecânica, ao movimento interno do corpo orgânico que recebe sensações. Para Hobbes, o fenômeno da sensação é o primeiro objeto da filosofia natural, uma vez que é condição de qualquer outro *fenômeno* ou *aparência*. O objetivo teórico da filosofia natural é procurar causas naturais (cinético-mecânicas) para os efeitos ou fenômenos naturais a fim de explicá-los, e deve fazer isso a partir dos fenômenos ou *aparências*, produzidos em nós pela natureza por meio da sensação (cf. *De corpore*, Cap. 25).

da tradição atomista ou corpuscularista como munição para sua crítica.¹⁵ Todavia, o autor do tratado não meramente retoma a velha doutrina materialista da percepção, mas ele parece empreender uma tentativa de revisão e articulação de três tradições em torno da doutrina da sensação: a tradição aristotélica, tradição da ciência da perspectiva e a tradição atomista ou materialista. A estratégia subjacente à segunda seção, o modo como a teoria é elaborada, revela uma reinterpretação de conceitos e uma retorção de argumentos, tomados da tradição aristotélica, dirigidos para a defesa de uma versão da doutrina epicurista dos *eidola*,¹⁶ estruturados de modo “demonstrativo”, ou de acordo com certa orientação metodológica cuja origem pode ser encontrada em tratados [antigos, medievais e renascentistas] de perspectiva. Assim, o conteúdo da segunda seção do tratado constitui uma reinterpretação da teoria corpuscular dos *eidola* [ou de *species* substanciais], sua forma demonstrativa guarda vínculos com a tradição perspectivista da óptica geométrica, de Euclides a Kepler, enquanto sua estratégia argumentativa empreende uma apropriação e uma retorção de objeções anti-atomistas

¹⁵ Como veremos no próximo capítulo, a primeira parte dessa afirmação já foi adequadamente estabelecida por Brandt (1928). A segunda parte – a da “influência atomista” sobre o pequeno tratado – é ainda questão polêmica entre os estudiosos e constitui, exatamente, o ponto que pretendemos estabelecer nesta tese. Acerca da polêmica sobre a presença de ideias atomistas no pequeno tratado, cf. Brandt, 1928, p. 73-7; Pacchi, 1978; Gargani, 1983, p. 239; Bernhardt, 1988, p. 107 e 230-1, nota 77; Napoli, 1990, p. 565-6; Giudice, 1996, p. 558-60. Veremos, no próximo capítulo, a opinião de Leijenhorst de que “Hobbes [o anônimo autor] refuta o atomismo no *Short tract*” (Leijenhorst, 2002, p. 66).

¹⁶ A origem histórica da doutrina dos *eidola* ou *species* materiais encontra-se na tradição do atomismo antigo de Demócrito, Epicuro e Lucrecio. O atomismo epicurista pode ser considerado como uma renovação da teoria em relação ao atomismo primitivo de Demócrito, uma vez que Epicuro conheceu e tentou superar muitas das objeções e críticas que Aristóteles formulou contra o atomismo, fortalecendo, assim, a doutrina (cf. Furley, 1967, p. 111). Sobre a doutrina dos *eidola* (simulacros, imagens, *species* materiais), Epicuro afirma: “Existem contornos ou películas, as quais são da mesma forma que os corpos sólidos, mas de uma tenuidade que ultrapassa a de qualquer corpo visível. Pois, não é impossível que se encontre combinações no ar ambiente de materiais adaptados para expressar a concavidade e tenuidade das superfícies, e emanações que preservam o mesmo movimento e posição relativa que tinham nos corpos sólidos dos quais vieram. A essas películas damos o nome de ‘imagem’ [*eidola*]” (Epicuro *apud* Laertius, 1925, v. 2, p. 575). Em *De rerum natura*, Lucrecio reafirma a doutrina epicurista: “Digo, pois, que são emitidos dos objetos, da superfície dos objetos, efígies e leves representações desses mesmos objetos; deveria dar-se-lhes o nome de películas ou de cascas, visto que têm a forma e o aspecto do corpo de que são imagens, daquele mesmo de que emanam para errarem no espaço” (Lucrecio, 1973, p. 87-8). Sobre a doutrina epicurista da sensação, cf. Furley, 1987, p. 131-5.

oriundas da tradição aristotélica. Tem-se, pois, um amálgama de tradições subjacente às “demonstrações” de óptica física do anônimo autor. Tentaremos desatar alguns nós dessa intrigante composição.

Fundada no conceito de *species substantiais*, a teoria óptica elaborada na segunda do manuscrito é construída de modo hipotético, por meio da construção de um “experimento mental” e da reelaboração de objeções tradicionais. De modo consistente com os proferimentos metodológicos de Hobbes, o autor do tratado não constrói sua física a partir de definições, como faz o geômetra, mas a partir de uma proposição que possui o valor de uma hipótese. A existência de agentes intermediários (*species substantiais*) como a causa de fenômenos de ação a distância, como é o caso da iluminação e da visão, não constitui uma proposição demonstrada *a priori*, ou a partir de “primeiros princípios”, mas é construída como uma hipótese “a partir da experiência”.¹⁷ Apesar da aparente forma demonstrativa – ou sintética, que deriva “conclusões” a partir de um “princípio” –, a teoria física desenvolvida na “seção” central do tratado é construída *hipoteticamente*, isto é, a partir de uma hipótese estabelecida por uma experiência [mentalmente] controlada. Diferentemente da seção anterior, a parte metafísica do sistema, em que a experiência não foi vez alguma invocada, a segunda seção do tratado, em suas dez “conclusões”, faz um uso recorrente da experiência em suas “demonstrações” – tanto positivo, em provas diretas, quanto negativo, em provas indiretas.

Assim, se toda ação, isto é, todo efeito da transmissão do movimento, deve efetuar-se por meio do *contato* entre agente e paciente, de que maneira satisfazer o

¹⁷ Enquanto na primeira seção do tratado, a parte metafísica do sistema, que estabelecia as condições gerais de toda e qualquer ação, a experiência não aparecera vez alguma, nesta segunda seção a experiência é empregada de modo explícito em quatro demonstrações, tanto de modo direto quanto em argumentos apagógicos. A experiência é invocada no tratado de duas maneiras: diretamente ou de forma apagógica. Em prova direta, a experiência é invocada em S2C2, S2C7, S2C9 e S3C5. Em provas indiretas, que envolvem argumentos apagógicos, a experiência é referida em S2C2, S2C8, S3C1, S3C2, S3C3 e S3C5. As demonstrações indiretas presentes no tratado operam de três maneiras: redução ao infinito, contradição com a hipótese de redução e contradição com a experiência. Segundo Bernhardt, a experiência assume audaciosamente no tratado um valor universal, estável e indefinidamente renovável; ela é elevada à função de princípio demonstrativo, sem constituir-se, no entanto, considera Bernhardt, como experimento, ou seja, como experiência controlada (cf. Bernhardt, 1988, p. 123).

requisito da contiguidade de S1P2 para explicar fenômenos nos quais o agente e o paciente encontram-se distantes, separados por um intervalo? De que modo explicar a ação entre corpos não contíguos, como é o caso da visão ou do fenômeno magnético? É preciso introduzir, pois, a ideia de um processo intermediário, de uma “mediação”, e ampliar, assim, o conceito de contato, ou seja, é necessário “imaginar” a existência de algum processo subjacente que permita que o movimento do agente alcance o paciente distante em relação ao lugar, o qual sirva como a mediação de um *contato indireto*, de uma “ação a distância”.

Os processos de ação a distância, de acordo com a perspectiva do tratado, podem ser mediados de duas maneiras: ou através do *medium* ou através de *species* (S2P1). A disjunção parece completa, exaustiva, não existiria outra possibilidade além dessas duas – *tertio non datum*. Assim, ou é o meio material o intermediário que fornece o contato, que toca simultaneamente o agente e o paciente, ou, de outro modo, é a *species* que constitui o mediador que transporta, por assim dizer, uma marca do agente, sua “cópia material”, que, percorrendo um meio material com velocidade finita [isto é, com movimento local], alcança o paciente e opera sobre este por contato. O autor do tratado tinha a sua disposição, então, duas teorias alternativas e concorrentes para salvar o fenômeno físico da iluminação. Ele escolhe a teoria heterodoxa.

A aporia acerca da causa externa da sensação – ou a emissão corpuscular ou alguma mudança produzida no meio material – tem origem na antiguidade e é registrada por Aristóteles, que adota a segunda alternativa. Diz Aristóteles:

“Dizer, como os antigos, que as cores são *emanações* e que a visibilidade das coisas é devida a uma tal causa é absurdo. Eles devem, em todo caso, explicar a sensação por meio do tato. Seria melhor dizer, pois, que a sensação é causada por um processo, iniciado pela coisa percebida, [que ocorre] no *medium* entre esse objeto e o órgão sensório, isto é, devido ao contato e não a *emanações*” (*De sensu et sensibilibus*, 440a15-19; grifos meus).

Assim, seguindo a antiga aporia, o único princípio da segunda seção do breve tratado afirma que “todo agente que atua sobre um paciente distante o toca ou por intermédio do *medium* ou por intermédio de [...] *species*” (S2P1). Esse axioma

disjuntivo assume a forma de uma proposição *a priori* “quase-analítica”, já que se trata de uma disjunção excludente, na qual seus termos disjuntos parecem excluir qualquer outra possibilidade, isto é, toda ação a distância ocorre *ou* por emissão de *species* materiais *ou* por modificação do meio material. Existem, portanto, apenas dois modos possíveis de transmissão do movimento de um agente a um paciente não contíguo, ou situado a distância: pelo *medium* ou por *species*. Assim, dado o princípio mecânico-cinético de que toda a ação, cuja única realidade é o movimento, requer a condição do contato e que “nada pode mover-se a si mesmo”, o que havia sido estabelecido na primeira seção do tratado (S1P2 e S1C10), existem duas maneiras de entender os fenômenos de ação a distância, ou de reduzi-los a um modelo de ação mecânica: a ação se efetua ou pela mudança de estado produzida no meio material ou por intermédio da emissão a partir do agente de um certo tipo de substância material. Em qualquer um dos dois casos, o que se exige é a existência de um operador intermediário que opera como veículo e instrumento de uma ação que opera a distância, como é a atividade da visão.

S2C1-S2C3: a refutação da doutrina do *medium* e o estabelecimento da existência de *species* sensíveis

As três primeiras “conclusões” da segunda seção, na sequência do axioma disjuntivo *species* vs. *medium*, constituem um grupo de proposições que elabora, de modo não explícito, pois a ordem sintética esconde o método, um argumento *a posteriori* para a construção de uma hipótese física apoiada na “experiência”. Esse argumento em três lances estabelece a existência de *species*, um dos cornos de S2P1. O princípio afirmara que *species* é alguma *coisa* que *procede* a partir do agente, por intermédio do qual este poderia atuar sobre um paciente distante (cf. S2P1). A existência dessa “coisa” que procede do agente não é evidente e nem é afirmada como um postulado ou como um primeiro princípio, mas é inferida por um argumento no qual a experiência assume uma função de princípio no interior da “demonstração”. A estratégia do argumento consiste em mostrar, pois, que a solução alternativa à teoria das *species substantiais*, a saber, a teoria [aristotélica] do *medium*, não é capaz de superar certas dificuldades e objeções, que ela não é capaz de salvar algumas “evidências experimentais” *construídas* [raciocinadas] pelo autor do tratado. Assim, uma vez que a teoria do *medium* é posta como “contrária à experiência”, dada a disjunção de S2P1, a

existência do mecanismo alternativo torna-se “demonstrada”. Desse modo, o autor do tratado estabelece uma hipótese em filosofia natural, uma conjectura apoiada na “experiência”, no sentido de que a proposição contrária implica consequências contrárias à experiência. Portanto, dado a premissa disjuntiva *medium* vs. *species* (S1C1), uma vez que a primeira possibilidade é afastada (S2C2), resta a alternativa teórica contrária: existem operadores [*species*, corpúsculos materiais?] que funcionam como mediadores instrumentais da ação de um agente sobre um paciente situado em um lugar não contíguo. O argumento não deduz que *todo* tipo de ação a distância se dá por intermédio de *species*, mas apenas e tão somente que existem *alguns* agentes distantes que atuam por intermédio de *species* (cf. S2C3). A forma do argumento é a de um silogismo disjuntivo: toda ação a distância é por *species* ou por modificação do *medium* (S2C1); ora, nem toda ação a distância é por modificação do *medium* (S2C2); logo, *alguma* ação a distância se efetua por intermédio de *species* (S2C3).¹⁸

A refutação da doutrina do medium em S2C2

A teoria do *medium* é refutada na demonstração de S2C2 por meio de um argumento que elabora duas objeções empíricas; essas objeções são construídas recorrendo-se ao emprego (imaginário ou real) de um dispositivo óptico. A demonstração de S2C2 pode ser dividida em cinco passos:

1. experimento imaginário, enunciação da tese e hipótese de redução;
2. o caso de uma parte do *medium* iluminar por sua própria potência ativa; primeira objeção;
3. o caso de uma parte do *medium* iluminar por intermédio do movimento recebido de algum outro corpo, de uma outra parte do meio; segunda objeção;
4. conclusão da demonstração;

¹⁸ Silogismo dilemático, no qual a premissa maior apresenta uma disjunção (*species* ou *medium*), enquanto a menor nega a universalidade de um dos cornos do dilema (não é sempre o caso de ser o *medium* a causa); portanto, conclui-se pela afirmação, ainda que não universal, do outro disjuntivo. Todo A é ou M ou S. Não todo A é M. Logo, algum A é S. A interpretação do conteúdo é que pelo menos *alguns* agentes naturais – por exemplo, o Sol, a pedra magnética etc. – atuam a distância através de uma emissão contínua de partículas chamadas “*species*”.

5. generalização da explicação.

1. A demonstração inicia-se com a construção de um experimento óptico imaginário: é suposto, num primeiro momento, alguma fonte de luz em A, “o Sol”, e “a superfície de algum corpo opaco, CDEFGHJ”. O dispositivo torna manifesta a

experiência da propagação retilínea da luz e parece consistir em uma idealização de um argumento bastante utilizado na tradição da óptica medieval (cf. Lindberg, 1968; 1970a).

Trata-se do experimento mental de um raio de luz que entra em uma câmara, empregado, entre outras coisas, no contexto das discussões sobre a distinção entre iluminação direta e indireta, entre *lux* e *lumem*. Deve-se notar que a superfície CD recebe iluminação direta (longitudinalmente) a partir de A, enquanto que FG recebe iluminação indireta (lateralmente), ou por reflexão em B; desse modo, a distinção entre *lux* e *lumem*, que aparecerá em S2C10, encontra desde já um certo conteúdo empírico na situação experimental idealizada.

Enunciação da tese: “afirmo que A não iluminará as superfícies CD ou FG por iluminação sucessiva do ar, que é o *medium* corpóreo”.

Hipótese de redução: toma-se a tese contrária e se extrai uma consequência potencialmente indesejável para a teoria do *medium*. “Se assim fosse, então todas as partes do ar teriam potência para iluminar a sua parte próxima, sucessivamente desde A até CD e, pela mesma razão, a FG; portanto, o quadrado B, sendo parte daquele *medium*, possui potência para iluminar sua parte próxima, tanto em direção a CD como em direção a FG; e, de igual modo, essas partes iluminadas [possuem potência] para iluminar sua parte próxima, sucessivamente desde B até CD e FG” (S2C2). Assim, se A ilumina por causa da ativação do meio corpóreo, então toda e qualquer parte do meio possui potência para iluminar sua parte contígua, e isso até CD como também até FG. Então, uma vez que, por hipótese, cada parte do *medium* [como B] possui potência para iluminar sua parte contígua, essa potência pode ser, de acordo com S1P9, de dois tipos: inata (“move pela potência ativa inerente”) ou adquirida (“move pelo movimento recebido de outra” [parte do *medium*])). Em vista dessa distinção, o autor levanta, então, duas objeções à teoria do *medium*; a primeira objeção persegue a primeira possibilidade [cada parte do *medium* ilumina (move) a próxima por “potência ativa inerente”], enquanto a segunda objeção, a segunda possibilidade [cada parte do *medium* ilumina

(move) a próxima pelo “movimento recebido de outra” parte].¹⁹ Ambas as possibilidades serão postas em uma relação de contrariedade com a “experiência”. Desse modo, a teoria [aristotélica] do *medium* como suporte da propagação da luz [o caso paradigmático de ação a distância] é refutada pelo anônimo autor.

2. No caso de uma parte do *medium* iluminar por sua própria potência ativa, a objeção é que *ambas* as superfícies CD e FG deveriam ser iluminadas, mas com uma intensidade maior em FG do que em CD, o que é “contrário à experiência”. Uma vez que a parte do *medium* B, a parte comum que age sobre CD e FG, está mais próxima da superfície FG que da superfície CD, pelo princípio S1P7 (“agentes iguais, desigualmente distantes do paciente, movem-no desigualmente”), o efeito da parte B sobre a superfície FG deveria ser maior que sobre a superfície CD. Essa consequência está em desacordo com o que se imagina ou se espera ocorrer no interior do dispositivo óptico construído pelo autor do tratado, no qual a superfície CD, e não FG, deveria ser iluminada com maior intensidade. O que essa situação experimental evidencia é o fenômeno da direção retilínea da propagação da luz, uma característica da propagação

¹⁹ O tratamento em separado de duas possibilidades intrínsecas à hipótese do *medium* – o meio age por sua própria potência ativa ou o meio age por movimento adquirido de outro – talvez tenha como pano de fundo uma distinção entre duas teorias antigas acerca da natureza da propagação da luz. No primeiro caso, o meio é ativado por uma fonte luminosa e todas as suas partes serão iluminadas “da mesma maneira”; no segundo caso, a propagação se faz por um movimento sucessivo das partes do meio, análoga, embora o texto não o diga, à propagação do som. A primeira teoria talvez pudesse ser identificada com a teoria aristotélica da luz como atualização de uma qualidade, enquanto a segunda com a teoria estóica da propagação do som e da luz como um “movimento tensional” do *medium* [*tonike kinesis*] (cf. Sambursky, 1958, p. 121; 1959, p. 29-33). Para Aristóteles, enquanto a luz é uma atualização imediata do meio transparente, o som é um movimento sucessivo das partes do meio (cf. *De anima*, II, 8; *De sensu et sensibilibus*, 6; Alexandre de Afrodísias, *De sensu*, II, Cap. 6, 131.21-132.5; 2000, p. 121). Embora a teoria das *species* não distinga o mecanismo fundamental envolvido no processo da propagação da luz daquele envolvido no som – ambos seriam produzidos por intermédio de *species* –, o autor do tratado ataca em separado os dois modos possíveis em que o meio poderia assumir alguma função. O tratado faz alusão à propagação do som em S2C9. Por outro lado, a distinção operada pelo autor, para efeito de argumentação, entre dois tipos ou possibilidades de propagação pelo *medium*, talvez seja uma expressão de divergências internas no interior mesmo do aristotelismo no que concerne à natureza da “atualização” que se processa no *medium* como causa da iluminação. Como veremos adiante, a descrição que o tratado fornece da propagação das *species* como sucessiva ativação da potência inerente das partes do *medium* é bastante semelhante àquela fornecida por Roger Bacon.

que a teoria [aristotélica] do *medium*, na concepção do anônimo autor, não parece ser capaz de explicar. Assim, se assumirmos a modificação ativa do *medium* como a causa ou o substrato físico da propagação da luz, cada parte do meio material deveria iluminar sua parte contígua do mesmo modo e com a mesma intensidade que a fonte de luz, o que seria “contrário à experiência” da propagação retilínea da luz no interior do dispositivo experimental. Ou seja, a teoria do *medium* implica que todo e qualquer ponto desse meio [transparente] contínuo e homogêneo, ativado por uma fonte de luz, deveria, ele mesmo, agir como uma fonte de luz e, portanto, o meio seria iluminado de modo uniforme, o que é contrário à experiência óptica tradicional da distribuição da luz no interior de uma câmara escura – o feixe de luz possui direcionalidade, sua ação longitudinal é mais intensa que sua ação lateral.

3. No caso de uma parte do *medium* iluminar por intermédio do movimento recebido de sua parte contígua, a objeção é a de que qualquer instabilidade do meio material, qualquer perturbação ou descontinuidade de uma parte desse meio (o ar etc.), deveria provocar uma alteração na intensidade da iluminação ou o seu impedimento. Assim, se um “agente contrário (como o vento)” ou alguma descontinuidade do *medium* (um obstáculo, “um meio sólido transparente, como um cristal”) for interposto entre B e CD, a iluminação de CD deveria sofrer alguma alteração, “o que é, em ambos os casos, contrário à experiência”.

Vale notar, por ora, que essa mesma objeção que o autor do tratado levanta contra a teoria do *medium* poderia também ser lançada contra sua própria teoria das *species*, ou seja, se uma perturbação ou descontinuidade do meio transparente (como o vento ou o vidro) é capaz, por suposição, de alterar ou impedir a propagação da iluminação através do *medium*, por que razão não poderia, por sua vez, também perturbar ou impedir o deslocamento das *species* materiais? E, ainda, por que as *species* seriam capazes de atravessar corpos transparentes, como o cristal, enquanto o *medium* não teria tal capacidade?²⁰ Voltaremos ao assunto adiante.

²⁰ O autor não considera, entretanto, tal questionamento. Talvez porque essas *species* fossem tacitamente consideradas como sendo substâncias tênues e velocíssimas, capazes de atravessar alguns obstáculos (porosos) sem nenhuma modificação em sua estrutura, o que deveria explicar o fenômeno da refração em cristais e lentes. Seja como for, a teoria da emissão deve supor a

4. Portanto, uma vez que a suposição de que o ar (ou o meio corpóreo) é a causa da iluminação implica consequências contrárias à “experiência”, a teoria do *medium* fica falseada. Seja pela potência “ativa inerente” [alteração qualitativa?] ou pelo “movimento recebido de outro” [movimento local?], a ideia da ação do *medium* material é posta em desacordo com uma evidência empírica racionalmente construída. Segue-se, pois, a negação da hipótese de redução: “A não ilumina CD por iluminação sucessiva do ar”. Desse modo, a “conclusão” é provada: “portanto, nem todos os agentes distantes atuam pela ação sucessiva das partes do *medium*” (S2C2).

5. Uma vez que a teoria do *medium* é refutada, o autor do tratado passa imediatamente a uma generalização de sua hipótese. Se as experiências que fundamentam sua teoria das *species* têm como objeto o fenômeno particular da iluminação direta e evidenciam a propriedade da propagação retilínea da luz – pertencendo, assim, ao domínio da óptica física –, o autor convida seu leitor a fazer uma generalização indutiva do âmbito de aplicabilidade de sua teoria; ele sente-se autorizado, pela “experiência”, a ampliar sua hipótese para outros domínios da filosofia natural, a estendê-la a outros fenômenos naturais, como o calor, o magnetismo, o fluxo do mar e a influência astral. Desse modo, a teoria óptica das *species* fornece um modelo

estabilidade e a uniformidade do meio e que, assim, as *species* não sofreriam nenhum tipo de interferência desse *medium* em seu percurso, nenhuma mudança qualitativa ou da posição relativa de suas partes; as *species* devem preservar em seu trajeto a posição relativa de suas partes, elas devem manter, por assim dizer, sua integridade física até alcançar o órgão sensorial, ou ainda outras *species* que se deslocam ou algum outro corpo emissor de *species*. As *species* não poderiam variar sua configuração durante seu percurso no interior de um meio uniforme e estável; elas devem manter sua configuração até encontrarem algum obstáculo. Em *De anima*, II, 7, Aristóteles diz: “Demócrito não se expressou bem ao supor que, caso o intermediário [o meio] se tornasse vazio, tudo poderia ser visto com exatidão, ainda que fosse uma formiga no céu” (419a15). Ou seja, para Demócrito, se o obstáculo do *medium* fosse retirado, ou se sua ação fosse hipoteticamente suspensa, os *eidola* não sofreriam nenhuma interferência do meio material e, assim, tudo poderia ser visto distintamente. Aristóteles, ao contrário, afirma que se o *medium* fosse hipoteticamente aniquilado, ou se tornasse vazio, então nada poderia ser visto.

de explicação para toda a filosofia natural e assume, pois, uma posição central no sistema das ciências.²¹ Diz o autor do tratado:

“O mesmo pode ser demonstrado na multiplicação do calor, pela figura anterior e, também, pela reflexão de *species* visíveis e pela refração da luz através de um vidro-ardente. Além disso, a partir da experiência da virtude magnética e da influência da Lua sobre os corpos úmidos, e ainda, de modo geral, das estrelas sobre as coisas sublunares, o mesmo pode ser demonstrado em outras *species*, ademais do calor, da luz e de outras *species* visíveis” (S2C2; fol. 300v).

O campo empírico favorável à hipótese acerca da existência de *species* é, como vemos, bastante extenso, cobrindo um amplo domínio de fenômenos naturais. Essa generalização parece corroborar a refutação da hipótese do *medium*. Assim, utilizando-se o mesmo “experimento” expresso pelo diagrama que acompanha a demonstração, associado às mesmas objeções à hipótese da propagação pelo *medium*, “o mesmo pode ser demonstrado na multiplicação do calor”. Acrescentando-se a isso, afirma o tratado, a hipótese da “multiplicação do calor” por *species* “também” pode ser “demonstrada” (verificada) a partir de outros *experimentos*, como a da reflexão da luz em espelhos e a da “refração da luz através de um vidro-ardente”. Este último caso sugere que o autor do tratado pudesse ter em mente uma variação em seu “experimento mental”, introduzindo em B, no interior do tubo de luz CDEFGHJ, uma lente (um “vidro-ardente”). A

²¹ A escola franciscana de Oxford, de Robert Grosseteste, Roger Bacon e John Pecham, no século XIII, sustentava uma doutrina similar e também compreensiva. Diz Bacon: “Toda causa eficiente opera por sua própria potência que ela exerce sobre a matéria adjacente, como a luz [*lux*] do Sol exerce sua potência sobre o ar (cuja potência é luz [*lumen*] difusa através de todo o mundo a partir da luz [*lux*] solar). E essa sua potência é chamada ‘semelhança’, ‘imagem’ ou ‘*species*’, e é designada por muitos outros nomes e produzida tanto pela substância como pelo acidente, espiritual e corporal. [...] Essas *species* produzem toda a ação no mundo, pois elas atuam sobre os sentidos, sobre o intelecto e sobre toda a matéria do mundo para a geração das coisas” (Bacon *apud* Lindberg, 1976, p. 113). Desse modo, a teoria da luz fornece um paradigma para toda atividade na natureza. A óptica assume papel central também na filosofia natural de Hobbes (cf. Brandt, 1928, p. 204; Alessio, 1962, p. 408; Gargani, 1983, p. 219-20; Prins, 1996, p. 129; Giudice, 1999, p. 141-3).

operação desse dispositivo experimental de combustão a distância não poderia ser explicada recorrendo-se à teoria do *medium* – a simples presença de um vidro não poderia, por exemplo, intensificar, por si mesma, a ação do *medium*.²² Pode-se dizer que encontra-se aqui, senão sua construção efetiva, pelo menos a ideia de um experimento mental, de uma experiência “geometricamente” controlada.

“Além disso”, continua o tratado anônimo – e desse ponto em diante não se trata mais de um *experimento*, mas de *experiências* –, o mesmo pode ser verificado “a partir da experiência da virtude magnética e da influência da Lua sobre os corpos úmidos e, ainda, de modo geral, das estrelas sobre as coisas sublunares”. Ou seja, existem outras evidências empíricas que “confirmam” a hipótese das *species* e, portanto, refutam a teoria do *medium*. Essas experiências revelam outros tipos de ação a distância, ações visíveis realizadas por *species que não são visíveis*, a saber, *species magnéticas*, responsáveis pela “virtude magnética”, *species* provenientes da Lua que atuam sobre as águas, responsáveis pelo fluxo e refluxo dos mares, e *species* provenientes das estrelas, responsáveis pela influência astral. Todos esses fenômenos de ação a distância são, desse modo, incorporados à hipótese da emissão e, por assim dizer, corroboram-na. Assim, o autor do tratado parece pretender que as propriedades da propagação das *species*, fornecidas nas conclusões seguintes da segunda seção de seu manuscrito, aplicam-se a esses outros tipos de *species*, ou seja, possuem aplicação universal; a radiação da luz é um caso especial e paradigmático de ação natural que pode revelar o modo de propagação de outras ações naturais semelhantes.

Sobre a objeção do vento na refutação da teoria do medium

De modo geral, os comentadores do anônimo tratado hobbesiano se surpreendem e se espantam com a suposta fragilidade da segunda objeção que o autor do tratado levanta em S2C2 contra a teoria do *medium*, a saber, que o vento poderia interferir na

²² Essa é uma das características da iluminação que a teoria aristotélica da luz não é capaz de explicar. Assim, porque a reflexão ou a refração da luz, em espelhos ou vidros ardentes, é capaz de produzir calor, já que a luz não é corpo [mas a atualização de uma qualidade do *medium*] e, portanto, não produz “fricção”? Filoponus tenta contornar a questão e salvar a teoria de Aristóteles (cf. Philoponus, 2005, p. 16).

suposta iluminação produzida pelo *medium*, e observam que a objeção poderia ser lançada contra a própria teoria das *species* sustentada pelo autor do tratado.

Assim, Brandt escreve o seguinte sobre a objeção do vento:

“Comentar isso é supérfluo. O raciocínio é incontestável. Seja concedido que o ar é o *medium* do ato de iluminação; é justificável, então, esperar que mudanças no *medium* produzam mudanças no ato de iluminação; se isso não ocorre, a teoria é falsa” (Brandt, 1928, p. 14).

Todavia, o comentador dinamarquês se mostra insatisfeito:

“[...] naturalmente se levantará a pergunta: a teoria emanacionista pode superar as dificuldades levantadas por Hobbes em referência à teoria do *medium*? Se um vento contrário a uma ação do *medium* pode perturbá-la, o vento certamente também pode impedir, pois, o movimento das partículas emanadas da fonte da iluminação; e parece especialmente difícil compreender como partículas podem penetrar corpos transparentes tais como o cristal. Hobbes, infelizmente, não faz referência a essas questões” (idem, p. 18).

Com o mesmo espanto, Giudice escreve:

“Todavia, a mesma objeção de caráter ‘empírico’, que serviu para contestar a teoria do *medium*, poderia também ser utilizada contra a teoria da emissão. Com efeito, não somente o vento poderia impedir o movimento das partículas emitidas da fonte luminosa, mas resta explicar como é possível que tais partículas possam penetrar nos corpos transparentes. Hobbes [o autor do manuscrito na opinião de Giudice], entretanto, não faz qualquer alusão a esse tipo de objeção e prossegue em expor sua teoria da emissão de *species*” (Giudice, 1999, p. 25).

E Leijenhorst escreve:

“Hobbes [o autor do manuscrito na opinião de Leijenhorst] conclui, portanto, que a luz é propagada através de *species* substanciais, embora ele não explique porque as *species* poderiam superar o vento enquanto uma ação do *medium* não seria capaz. Parece que ele assume que as *species* são simplesmente muito pequenas para o vento interagir com elas” (Leijenhorst, 2002, p. 75).

No entanto, tais surpresa e espanto podem ser desfeitos quando se considera a remota origem de tal objeção. A objeção do vento parece ter sido originalmente formulada e dirigida contra a teoria emanacionista dos atomistas antigos pelo comentador de Aristóteles, Alexandre de Afrodísias. Com efeito, o argumento contestatório de que algum agente [como o vento ou o vidro] poderia perturbar a *propagação das emissões materiais* encontra-se no comentário de Alexandre ao *De sensu et sensibilibus* de Aristóteles. Adepto da teoria aristotélica da luz como atualização de uma qualidade do meio, Alexandre dirige a “objeção do vento” contra a teoria da emissão de *eidola* (*species* materiais) sustentada pelo atomismo de Epicuro. O argumento tem, pois, origem na tradição aristotélica e parece ter sido elaborado em um contexto polêmico, envolvendo as diversas concepções antigas acerca da natureza da luz e da sensação. Assim, a objeção formulada por Alexandre tem como alvo uma teoria rival, a saber, a teoria materialista das emissões. A objeção de Alexandre à teoria dos *eidola* é a seguinte:

“E como, sendo finos, eles [os *eidola*] não se dissipam quando existe vento? Pois enxergamos mesmo se existe vento entre [o objeto externo e o olho] [...]. Os *eidola* terão alguma força para empurrar esse ar adiante? Como sobrevivem no vento, uma vez que o vento desloca o ar?” (Alexandre de Afrodísias, *De sensu*, I, Cap. 3, 57.11-28; 2000, p. 61).

O mesmo argumento, ou a mesma objeção contra a doutrina anti-aristotélica dos *eidola*, aparece em diversos outros autores da tradição aristotélica. Assim, escreve Temístio (317-319 d.C.):

“[...] se a luz fosse corpo, ela deveria ser movida também pelos ventos” (Themistius, 1996, p. 80).

A objeção também é posta por Filopono (490-570 d.C):

“E onde o vento continuamente sopra, ou deveria tornar o lugar sobre o qual ele incide completamente escuro, expulsando o corpo da luz, ou pelo menos deveria tornar o lugar mais escuro, uma vez que ele expulsa o corpo da luz ou pelo menos partes dele [o corpo da luz] e vem a ocupar seu lugar. Mas isso não acontece” (Philoponus, 2005, p. 12; 327,35-40).

“Se a visão fosse feita por meio de emanações de cores, a emanação deveria ser um corpo; e, sendo um corpo, dever-se-ia esperar que a emanação permanecesse por um pouco [tempo] após a remoção das coisas a partir das quais ela [a emanação] emana. Além disso, se existe emanação, por que ela não é dissipada pelo vento?” (idem, p. 56).

No comentário de Francisco Suarez ao *De anima*, lê-se:

“Além disso, uma vez que [supostamente] consistem em corpúsculos, as emanações [devem ser] facilmente dissipadas e não poderiam [pois] alcançar, em linha reta, uma distância muito grande, especialmente com o sopro do vento. [...] existe também uma particular dificuldade na visão através do vidro” (Suarez *apud* Brandt, 1928, p. 70).²³

²³ “Præterea spiritus [= emanação], cum sint corpuscula, dissipantur facile, nex possent recta ad multam distantiam pervenire, flante præsertim vento. [...] est quoque specialis difficultas in visione per vitrum.”

Como se pode notar, a objeção do vento constitui um lugar-comum do aristotelismo em sua crítica de uma concepção concorrente, a saber, a teoria epicurista da emissão material.²⁴

O que se deve notar em relação ao tratado anônimo é que seu autor, em S2C2, inverte o tradicional argumento da “objeção do vento” e o lança contra a própria teoria aristotélica do *medium*, isto é, ele opera uma *retorção* da objeção, ou seja, ele a inverte e a devolve aos aristotélicos, seus formuladores originais. E tal retorção pode ser tomada como indício da atitude polêmica do anônimo autor frente à teoria aristotélica da iluminação e de sua consequente adesão à teoria concorrente, o *corpuscularismo*.

Assim, raciocina o anônimo, se o vento pode [por suposição] interferir na propagação das *species*, porque não poderia também provocar uma perturbação do *medium*? Portanto, a “objeção do vento” não mais se dirige contra a teoria das *species*, mas é agora lançada contra a própria teoria aristotélica do *medium*; o vento não é mais um agente que poderia interferir na propagação das emissões de *eidola*, mas é agora um agente que poderia causar uma instabilidade no *medium*.

Como veremos no quarto capítulo, a mesma retorção, isto é, o emprego da “objeção do vento” contra a própria teoria aristotélica da luz encontra-se também em alguns tratados escritos por autores bastante próximos ao círculo de Hobbes – o provável autor de nosso anônimo tratado. Em *Two treatises* de Kenelm Digby, publicado em Paris em 1644, e no *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana*, de Walter Charleton, publicado em Londres em 1654, a objeção é empregada da mesma maneira como em S2C2. Digby e Charleton sustentam uma concepção corpuscularista no campo da teoria da luz e da visão, ambos elaboraram uma teoria da emissão de *species substanciais* e conceberam que a luz consiste em deslocamento de matéria descontínua [corpúsculos dotados de movimento local]. A semelhança do tratamento que Digby, Charleton e o anônimo dirigem a essa objeção do vento sugere fortemente a existência de uma opinião coletiva compartilhada por todos esses ingleses seiscentistas, a saber, o *corpuscularismo*.

²⁴ A objeção do vento também é posta por Roger Bacon (cf. Bacon, 1998, p. 183).

S2C5-S2C7: a produção e a propagação de *species*

As “conclusões” restantes da segunda seção do tratado, na sequência do estabelecimento da existência de *species* como operadores instrumentais da ação a distância (S2C1-S2C3), apresentam, por assim dizer, as propriedades gerais das *species*,²⁵ isto é, a dinâmica de sua produção e a cinética de sua propagação. Além da natureza direcional ou retilínea de sua propagação (S2C2), seguem mais sete propriedades da emissão das *species*: (a) variação de sua ação proporcionalmente à distância do agente emissor, isto é, afirmação da *attenuatio in latum* (S2C4);²⁶ (b) continuidade temporal da emissão (S2C5); (c) infinitude espacial da propagação, isto é, negação da *attenuatio in longum* (S2C6);²⁷ (d) composição de *species* (S2C7);²⁸ (e) movimento local das *species* ou da propagação não instantânea da luz (S2C8); (f) relação de simpatia e antipatia entre as *species* (S2C9);²⁹ (g) substancialidade e materialidade das *species* (S2C10). Assim pode-se tomar, positivamente, o conjunto dessas propriedades como fornecendo as condições físicas gerais para a visibilidade, ou seja, para que um objeto seja visível, para que possa ser percebido pelo órgão da visão, é necessário que ele esteja a certa distância, que seja de certo tamanho, que esteja situado no trajeto do raio de luz, de modo a refletir ou refratar as *species* provindas de uma fonte de luz, com certa magnitude, etc. Por outro lado, o conjunto de tais características pode ser tomado de modo negativo, isto é, tratam-se justamente daquelas características que a teoria aristotélica da luz e da visão não foi capaz de explicar.

Em S2C5, o enunciado da conclusão afirma que “agentes emitem suas *species* continuamente”, sem qualquer qualificação acerca de qual tipo de agente seria capaz de tal operação. É na premissa da demonstração de S2C5 – “uma vez que o agente tem potência em si mesmo para produzir tais *species*” – que, pela primeira vez, o tratado

²⁵ Brandt considera que essas conclusões “apresentam uma detalhada descrição da ocorrência de leis das *species*” (Brandt, 1928, p. 18).

²⁶ Sobre esse ponto, cf. nota 23 ao Apêndice I.

²⁷ Sobre esse ponto, cf. nota 25 ao Apêndice I.

²⁸ Sobre esse ponto, cf. nota 26 ao Apêndice I.

²⁹ Sobre esse ponto, cf. notas 36 e 37 ao Apêndice I.

afirma, de modo brevíssimo, que o emissor de *species* é um tipo determinado de agente, a saber, aquele que possui “potência ativa inerente” – uma das duas possibilidades de transmissão do movimento, dada pela disjunção de S1P9; por outro lado, agentes que operam “por meio do movimento recebido de outro”, a outra possibilidade de S1P9, não produzem e nem emitem, por si mesmos, *species*; esses agentes podem apenas modificar – refletir e refratar – as *species* providas de agentes emissores. A premissa de S2C5 não foi provada e é assumida como verdadeira – provou-se apenas, de modo hipotético, a existência de *species*, e até este momento do texto não havia sido feita qualquer referência ao agente emissor ou ao processo de produção de *species*; talvez o autor do tratado tivesse em mente, de modo tácito, que agentes que atuam à distância devem ser agentes qualificados para assim operar e, portanto, devem, evidentemente, possuir uma “potência ativa inerente”. Seja como for, têm-se, de um lado, *agentes emissores* [qualificados para a produção e emissões de *species*] e, de outro, *agentes refletores*, capacitados apenas para produzir determinadas alterações nas *species* originais; e, desse modo, a distinção entre esses dois tipos de agentes parece ter a intenção tácita de distinguir dois tipos de ações: a dos *corpos luminosos* [como os corpos celestes e o fogo] e a dos *corpos opacos* (cf. Brandt, p. 23).

S2C5: a fonte de luz como “potência ativa inerente”

A demonstração de S2C5, partindo da suposição de que o agente emissor de *species* possui uma potência ativa inerente [pode-se dizer, uma potência natural], recorre a S1C8, que afirma que “o agente que move por sua potência ativa originariamente em si mesmo, aplicado ao paciente, movê-lo-á sempre”. Ou seja, uma vez que, nesse caso, o agente e o paciente coincidem, isto é, compartilham uma única e mesma substância, a ação desse agente qualificado será temporalmente contínua [invariável], pois estará sempre aplicado sobre si mesmo. Assim, não há descontinuidade na emissão, o agente emissor não pode suspender sua potência de agir e, portanto, não pode ocorrer interrupção no fluxo contínuo de *species* materiais. Em concordância com o determinismo da primeira seção do tratado, o agente capacitado a produzir e emitir *species* não pode deixar de atualizar sua potência. Aqueles agentes que possuem “potência ativa inerente” – ou seja, o Sol, as estrelas e a pedra-ímã, por exemplo –, não podem deixar de produzir e emanar suas *species*; não existe

intermitência ou interrupção no fluxo contínuo das *species*. Desse modo, o tratado eleva mais um fato empírico à categoria de um teorema em filosofia natural, ou seja, existe um mecanismo físico subjacente – a emissão contínua de *species* – que explica porque observamos um objeto de modo não intermitente.

A ideia de que a fonte de luz opera por uma “potência ativa inerente” é uma ideia aristotélica; anti-aristotélica, porém, é a concepção de que tal “potência” opera por *emissão material* para manter o processo físico de iluminação. Com efeito, a ideia de “potência ativa inerente” aparece em autores da tradição aristotélica. Assim, em uma passagem do comentário de Filopono ao *De anima*, na qual o comentador descreve [em termos aristotélicos] o processo de iluminação, lê-se:

“[...] o Sol, atuando diretamente sobre o corpo adjacente e em contato com ele, o torna transparente em ato; e este, quando se torna similar [ao transparente em ato] *tem, ele mesmo, o poder de atuar* sobre o que está próximo e torná-lo similar, e desse modo o poder de iluminação procede para as coisas que são posteriores [...]” (Philoponus, 2005, p. 14; 330,8-12; grifos nossos).

No comentário de Simplício, lê-se:

“Nas coisas potencialmente transparentes, existe escuridão; mas o corpo celeste é sempre atualmente transparente, uma vez que *possui, em si mesmo, a causa eficiente da luz*; pois o corpo celeste é tanto uma fonte de luz quanto transparente” (Simplicius, 1997, p. 163; 133,1-5; grifos nossos).

Em Tomás de Aquino:

“Assim como nada é capaz de agir excepto através de uma *potência ativa inerente*, assim também nada é capaz de sofrer exceto através de uma *potência passiva inerente*; pois o combustível é não somente capaz de ser queimado porque existe algo capaz de queimá-lo, mas também porque ele tem em si mesmo a potência para ser queimado” (Aquinas, 1924, p. 154; grifos nossos).

Apesar da origem aristotélica da noção “agente com potência ativa inerente”, o autor anônimo parece perverter o sentido tradicional de *potentia*. Assim, na filosofia do pequeno tratado, a “potência ativa inerente” passa a ser entendida como uma *força* [*vis*], um “poder” [*power*] que está *sempre* em ato e invariavelmente atuando, que não existe de um modo potencial, e opera de modo necessário [mecânico?]. E uma substância ou agente que possui tal *força inerente* constitui a causa da produção da *emissão* de *species*, isto é, da iluminação.

S2C4 e S2C6: as duas direções da propagação: latitude e longitude

As “conclusões” de S2C4 e S2C6 estabelecem uma característica físico-geométrica da propagação radial da luz [ou das *species*] que pode ser espacialmente analisada em seus dois sentidos ou direções axiais, a saber, em sua *longitude* e em sua *latitude*. Assim, enquanto S2C4 afirma a *attenuatio in latum*, isto é, declara que a iluminação se enfraquece no sentido lateral na proporção em que a propagação progride em linha reta a partir da fonte, S2C6 nega a *attenuatio in longum*, isto é, declara que a iluminação não se enfraquece no sentido longitudinal na proporção em que a propagação progride em linha reta a partir da fonte. Ou seja, a propagação da luz mantém-se infinitamente constante na direção de seu eixo principal a partir da fonte (S2C6), mas se “enfraquece” em sua ação latitudinal [ou lateralmente] na proporção em que avança sobre o *medium*. Com isso, tem-se uma explicação da causa do fenômeno de enfraquecimento da intensidade da iluminação que aparece com o aumento da distância a partir da fonte.

Bernhardt observa que essa característica da propagação da luz mantém uma estreita correspondência com três “proposições” do *Paralipomena ad Vitellionem* de Kepler, publicado em 1604 (cf. Bernhardt, 1977, p. 14, n. 28; 1988, p. 97 e 226, n. 45; 1990, p. 251; cf., também, Giudice, 1999, p. 26, n. 45). Com efeito, no primeiro capítulo de seu *Paralipomena ad Vitellionem*, em que Kepler trata da natureza da luz, aparecem três proposições que correspondem às ideias de S2C4 e S2C6. Na terceira proposição, lê-se: “a luz é apta a propagar-se por si mesma ao infinito” (Kepler, 1980, p. 109), o que corresponde exatamente a S2C6. Na sexta proposição, lê-se: “a luz sofre certa atenuação em sua latitude na medida em que se afasta de seu centro” (idem, p. 100-1), o que

corresponde exatamente a S2C4. E, na sétima proposição, Kepler afirma: “o raio de luz não sofre qualquer atenuação em sua longitude na medida em que se afasta de seu centro [...]” (idem, p. 111), o que equivale a um corolário da negação da *attenuatio in longum*.³⁰

Existem, todavia, divergências fundamentais, que merecem ser observadas, entre a concepção de Kepler e a concepção do tratado anônimo no campo das questões concernentes à natureza e movimento da luz. Assim, enquanto para Kepler a luz consiste de uma emanção *imaterial* que se propaga *instantaneamente*, com velocidade infinita, através do *medium*, por sua vez, a teoria física da segunda seção do manuscrito afirma que a luz [ou melhor, seu substrato, as *species*] consiste de uma emanção *material* que se propaga no tempo, isto, com movimento local, ou seja, com velocidade finita. É interessante notar que a ideia de Kepler de “linha de longitude” e “linha de latitude” da propagação da luz aparece em um tratado de Nicolau de Oresme. Peter Marshall relata que: “Após demonstrar que a iluminação simultânea ocorre na ‘linha de longitude’, Oresme estabelece, então, que, para as ‘linhas de latitude’, a iluminação deve ser sucessiva” [isto é, no tempo, com velocidade finita] (cf. Marshall, 1981, p. 371). Assim, para Oresme, a luz é propagada instantaneamente em seu eixo longitudinal, ou em sua propagação primária, enquanto, por outro lado, em sua “linha de latitude”, ou em sua propagação secundária, a luz é difundida sucessivamente, no tempo.³¹ De todo modo, a fonte de S2C4 e S2C6 parece ser mesmo o tratado de Kepler.

S2C4 estabelece, então, uma relação quantitativa, inversamente proporcional, entre a distância e a intensidade da fonte luminosa. A relação quantitativa, contudo, não é determinada como o é em Kepler, segundo o qual a intensidade varia proporcionalmente ao quadrado da distância (cf. *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 9; Kepler, 1980, p. 112). Na perspectiva do pequeno tratado, uma vez que a propagação

³⁰ Existem, todavia, divergências fundamentais entre a concepção de Kepler e a concepção do tratado anônimo no campo das questões concernentes à natureza e movimento da luz que merecem ser observadas. Assim, enquanto para Kepler a luz consiste de uma emanção *imaterial* que se propaga *instantaneamente*, com velocidade infinita, através do *medium*, por sua vez, a teoria física da segunda seção do manuscrito afirma que a luz [ou melhor, seu substrato, as *species*] consiste de uma emanção *material* que se propaga no tempo, isto, com movimento local, ou seja, com velocidade infinita.

³¹ Sobre a teoria da visão de Oresme, cf. Lindberg, 1976, p. 135-7.

radial e onidirecional das *species* [raio de luz] avança em seu eixo longitudinal, ela se dilui de modo a preencher sucessivamente espaços concêntricos cada vez maiores, ou seja, as *species* vão se difundindo latitudinalmente através do *medium* e isso faz com que sua ação seja cada vez mais enfraquecida. Ou seja, a relação entre *species* e a extensão do *medium* diminui à medida que a propagação avança; as *species* distribuem-se por espaços cada vez maiores. A “demonstração” de S2C4 não utiliza alguma proposição anterior e parece, pois, seguir-se do próprio diagrama que acompanha a prova. O diagrama parece “formalizar” um fato empírico, ou salvar a experiência da relação inversa entre a intensidade da fonte luminosa e a distância do observador. Se a ação da luz é enfraquecida à medida que as *species* se distanciam da fonte emissora, isso se deve à característica radial e onidirecional da propagação. Deve-se notar que cada *species*, individualmente, não sofre alteração alguma em sua potência ativa durante seu percurso no interior de um *medium* uniforme e homogêneo, não há perda da “intensidade” própria de cada *species*, uma vez que ela continua infinitamente em seu trajeto em linha reta a partir da fonte, o que será estabelecido em S2C6.

A *attenuatio in longum* é, então, negada em S2C6, em que se pretende “demonstrar” que “as *species* prosseguem infinitamente”.³² Bernhardt sugere que essa “conclusão” do tratado envolva a suposição tácita de um “princípio de conservação do movimento”, isto é, as *species* seriam dotadas de um *movimento inercial*, um movimento que prossegue infinitamente [e uniformemente] em linha reta (cf. Bernhardt, 1977, p. 14, n. 28; 1990, p. 252). Leijenhorst discorda e observa que na demonstração de S2C6 não há qualquer referência a tal princípio e que a “consideração de Hobbes” [*sic.*], na elaboração dessa “conclusão”, permanece restrita ao campo da óptica (cf. Leijenhorst, 2002, p. 176).

³² Como vimos na Introdução (p. 269-70), Karl Schuhmann sugere um paralelo formal entre a demonstração de S2C6 e uma passagem em *De corpore*, Cap. 22, §9 (cf. Schuhmann, 1995, p. 17-8). No *Tractatus opticus* I, Hobbes afirma: “A luz se propaga a qualquer distância em um instante” [*lumen propagatur ad quamlibet distantiam in instante*] (OL, v. 5, p. 221; Mersenne, 1644b, p. 570). É interessante notar que Roger Bacon recusa essa propriedade da propagação, diz ele: “[...] Devemos investigar se a multiplicação [de *species*] seria apta a prosseguir ao infinito, se o espaço do mundo fosse infinito; mas não se deveria sustentar que isso ocorra, uma vez que a *species* é mais fraca de acordo com a elongação a partir de sua origem [...], portanto, sua multiplicação deve cessar” (Bacon, 1998, p. 213).

De todo modo, o ponto importante a ser ressaltado em relação à S2C6, e não referido pelos comentadores, é a expressão “raios das partes” [*beames of the parts*], que aparece no final de sua “demonstração”. No tratado, lemos:

“O que não poderia ser [a visão da totalidade de um objeto; no exemplo do tratado, um “montão de areia”] senão por intermédio dos raios das [diversas] partes [do objeto, isto é, de cada grão de areia em particular] que, se não existissem, não poderiam mover a visão; ou ainda, se fossem fortalecidos [os raios das partes, por meio de algum instrumento óptico?], eles representariam distintamente para o olho as diversas partículas [*particles*] emitidas [pelas diversas partes do objeto]” (S2C6).

A origem ou a fonte conceitual dessa concepção sobre a causa da visão [*raios das partes* que produzem ou movem a visão] situa-se, certamente, na hipótese fundamental da tradição da ciência medieval da perspectiva. A tradição perspectivista, de Alhazen a Kepler, compartilhou a ideia daquilo que David C. Lindberg denominou de “análise puntiforme do objeto visível”. Diz Lindberg:

“O fundamento da geometria da visão, tanto para Kepker quanto para Alhazen e os perspectivistas ocidentais [medievais], era a análise puntiforme do objeto visível. Se raios luminosos são emitidos em todas as direções a partir de todos os pontos no campo visual, então é necessário traçar esses raios até o olho e através do olho e estabelecer, assim, uma ordenada correspondência biunívoca entre os pontos na fonte de radiação e os pontos estimulados no interior do olho. A principal realização dos perspectivistas medievais foi a de responder a essa necessidade com um esquema geométrico razoável; e foi também aqui que Kepler faria sua maior contribuição para a teoria visual” (Lindberg, 1976, p. 193).

Assim, a passagem de S2C6 mostra que o anônimo autor estava bem familiarizado com as ideias fundamentais da tradição da ciência da perspectivista.³³ Se nossa interpretação acerca da origem da expressão “raios das partes” estiver correta, então podemos atribuir a característica de *puntiformidade* às *species* visíveis da segunda seção do pequeno tratado.

S2C8: o movimento local das *species* e a propagação não instantânea da luz

Em S2C8, o tratado afirma, anti-aristotelicamente, que “as *species* são movidas localmente”. Para essa “conclusão”, o anônimo autor oferece quatro argumentos. O primeiro argumento a favor do movimento sucessivo das *species* sensíveis [ou da velocidade finita da propagação dos “feixes luminosos”] faz uma dedução direta [*a priori*] a partir da própria noção de *species*, ou da “conclusão” que estabeleceu sua existência (S2C3). Lê-se no início da “demonstração” de S2C8: “isso é *manifesto*, pois as *species* prosseguem desde o agente até o paciente distante em relação ao lugar (pela concl. 3, Sec. 2)”. “Manifesto” não pela evidência da experiência [uma vez que nem a existência de *species* e tampouco seu movimento local são diretamente evidentes pela experiência], mas por raciocínio, a partir de uma “conclusão” já estabelecida, isto é, a atribuição de movimento local às *species* segue imediatamente da própria hipótese acerca da existência das *species*; uma vez que está “demonstrado” que existem agentes que atuam a distância por intermédio de *species* (“isso é manifesto” por S2C3), segue-se que estas últimas são dotadas de movimento local. Mas isso não parece ser suficiente, considera o anônimo autor, pois existem várias objeções tradicionais à “conclusão” de S2C8 (“contra isso, alguns argumentos são aduzidos”). Assim sendo, a “demonstração” de S2C8 passa a apresentar e a responder, então, três dificuldades ou objeções ao

³³ Sabemos que o grupo de Newcastle possuía ou tinha acesso às principais obras da tradição perspectivista. Arrigo Pacchi publicou, em 1968, um manuscrito do círculo hobbesiano, conhecido como manuscrito Chatsworth E2, com uma lista com novecentos títulos, entre os quais uma seção com cerca de quarenta tratados de perspectiva, de Alhazen a Kepler (cf. Pacchi, 1968; cf., também, Leijenhorst, 2002, p. 8, n. 27).

movimento local das *species* ou, o que é o mesmo, ao deslocamento sucessivo ou à velocidade finita da luz ou de um “feixe [de luz] emitido pelo Sol”.³⁴

Desse modo, o tratado fornece outros três argumentos, dessa vez “negativos”, isto é, trata-se de responder ou de superar três objeções ou dificuldades, tradicionalmente formuladas com a intenção de refutar a concepção cinética da luz, isto é, dirigidas dialeticamente contra a heterodoxa afirmação do anônimo autor de que a luz é dotada de movimento local. A primeira objeção enfrentada pelo anônimo autor em S2C8 é a da ininteligibilidade ou da impossibilidade mesma do movimento local, a segunda objeção ataca a ideia da emissão material e a terceira apresenta o velho argumento de Aristóteles contra o movimento da luz. Vejamos cada um desses argumentos contrários ao movimento da luz e a resposta que o anônimo lhes contrapõe – creio que a chave para uma consideração adequada acerca das “fontes” do manuscrito anônimo esteja no entendimento adequado da presença dessas objeções no interior do tratado.

1. Primeira objeção de S2C8 – sobre a impossibilidade a priori do movimento local

A primeira das três objeções contrárias à atribuição de deslocamento sucessivo [movimento local] à propagação da luz que o tratado examina em S2C8 consiste em concluir a própria impossibilidade do movimento local com base em uma *versão* do conhecido argumento de Zenão de Eléia.³⁵ Assim, o virtual adversário de S2C8 coloca-se em uma posição dialética e elabora um argumento por redução ao absurdo para refutar a heterodoxa ideia de que a luz é dotada de movimento local e manter, portanto, a concepção tradicional da propagação instantânea da luz no *medium*. O anônimo autor apresenta a objeção dialética contra sua opinião acerca do movimento local das *species* assim:

³⁴ As *species* são agentes substanciais [materiais] que servem como o suporte ontológico da luz. A luz, ela mesma, não é uma substância, mas um acidente que inere nas *species* substanciais (cf., adiante, em S2C10).

³⁵ Aristóteles apresenta o paradoxo em *Física*, VI, 9: “É chamado [o paradoxo] de ‘Aquiles’, e segue assim: em uma corrida, o corredor mais rápido [Aquiles] nunca poderá alcançar o mais lento” (239b14-29). Sobre o paradoxo de Zenão, cf. Sorabji, 1983, p. 321-35; Salmon, 1970. Hobbes responde ao “argumento de Zenão contra o movimento” em EW, I, p. 63.

“Primeiro isto. As *species* não passam, no tempo, do agente ao paciente distante, senão em um instante; portanto, não são localmente movidas. Pois, suponha-se (dizem eles)³⁶ o Sol em A emitir um feixe até

C; se tal feixe passa de A até C no

tempo, então passará uma parte dessa linha (a saber, AB) em uma parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo. Suponha-se, igualmente, que alguma estrela de força menor lance seu feixe de A até C; uma vez que o feixe percorre toda a linha AC no tempo, percorrerá parte da linha (a saber, AB) em parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo. E, assim, dois agentes de forças desiguais percorrerão espaços iguais, o que é absurdo. Portanto, os raios do Sol não se movem no tempo, mas em um instante” (S2C8).

A objeção coloca a dificuldade de que a suposição da existência de “partes mínimas” indivisíveis do espaço e do tempo implica o absurdo de que um agente com “maior força [*force*]” [portanto, “mais veloz”] produziria em um paciente os mesmos efeitos ou o mesmo movimento [no caso, a “emissão de um feixe luminoso”] que um agente com “menor força” [portanto, “menos veloz”], “o que é absurdo”. Ou seja, desde que se supõe a existência de “partes mínimas do espaço e do tempo”, todos os corpos deveriam mover-se com a mesma velocidade, uma vez que seria necessário que atravessassem os mesmos “espaços mínimos” em cada “mínimo de tempo”,³⁷ o que resultaria no absurdo de que “agentes desiguais percorrerão espaços iguais” [no mesmo intervalo de tempo]; portanto, conclui a objeção, a luz não é dotada de movimento local [“os raios do Sol não se movem no tempo, mas em um instante”]. Assim, de modo a refutar a tese da mobilidade da luz, o argumento, por redução ao absurdo, deriva uma

³⁶ Veremos logo adiante a quem a expressão faz referência.

³⁷ Esse ponto representa uma das consequências da doutrina epicurista da descontinuidade do espaço e do tempo, isto é, da natureza granular do espaço (cf. Pyle, 1995, p. 32-3).

consequência impossível a partir da suposição do movimento sucessivo da luz em um *medium* descontínuo.

O anônimo autor responde à objeção recusando a premissa que supõe a existência de “partes mínimas do espaço e do tempo”. Escreve ele:

“Mas, por essa razão (se fosse correta), poderia ser demonstrado que uma lesma³⁸ percorre qualquer espaço em um instante. Pois, se uma lesma em A percorre AC no tempo, percorrerá AB em parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo; e Aquiles tampouco percorrerá mais. Portanto, uma lesma mover-se-á tão rápido quanto Aquiles. O erro desse argumento reside nisto, que é suposto uma parte mínima na linha e no tempo, quando não existe *minimum* em nenhum dos dois” (S2C8).

Ou seja, a objeção não somente atinge a concepção cinética da propagação da luz, mas também atinge a ação de qualquer agente e elimina, assim, a realidade mesma do movimento local. Desse modo, considera o anônimo autor, o argumento do adversário – de que um agente mais rápido nunca poderia alcançar um agente mais lento, uma vez que ambos deveriam percorrer os mesmos intervalos mínimos de espaço nos mesmos intervalos mínimos de tempo e, assim, cada deslocamento mínimo de um corresponderia a um deslocamento mínimo do outro e, portanto, o agente mais rápido nunca alcançaria o mais lento, supondo-se que Aquiles tenha oferecido ao corredor mais

³⁸ Nas transcrições de Tönnies e de Bernhardt, lê-se “*snapple*” (cf. Tönnies, 1889, p. 201). Trata-se de um termo inexistente na língua inglesa. Brandt, em seu comentário ao tratado, entende o termo “*snapple*” significar “*snail*” (lesma), uma maneira de o autor do tratado “ênfatizar a impossibilidade”, uma lesma é ainda mais lenta que uma tartaruga – um recurso retórico (cf. Brandt, 1928, p. 28, nota). Segundo Bernhardt, tratar-se-ia de uma contração não usual de *snapping turtle* (cf. Bernhardt, 1988, p. 32 e 230, nota 75). Raylor e Leijenhorst recusam as transcrições de Tönnies e de Bernhardt e lêem o termo como “*snayle*” (cf. Raylor, 2001, p. 33 e 57; Leijenhorst, 2002, p. 66). Com efeito, o termo que aparece no manuscrito é “*snayle*” e não “*snapple*”. De todo modo, quer lesma, quer tartaruga, o argumento faz alusão ao paradoxo de Zenão de Eléia sobre a impossibilidade do movimento. Aristóteles apresenta o paradoxo em *Física*, VI, 9, 239b14-29: “em uma corrida, o corredor mais rápido [Aquiles] nunca poderá alcançar o mais lento”. O texto da *Física* não fornece nenhum exemplo do corredor mais lento e, ao que parece, foram os comentadores gregos de Aristóteles que introduziram o exemplo da tartaruga (cf. Sorabji, 1983, p. 330).

lento alguma distância de vantagem no momento da largada – implica um absurdo [mais evidente do que o caso da luz] que viola os postulados da relação entre ação e distância afirmados em S1P4-P8. Portanto, considera o anônimo autor, o argumento do adversário poderia ser aplicado não somente ao movimento da luz, mas ao movimento de qualquer outro agente [“mas, por essa razão (se fosse correta), poderia ser demonstrado que uma lesma percorre qualquer espaço em um instante”], o que eliminaria, pois, a própria possibilidade de uma física ou de uma ciência da natureza, uma vez que o movimento tornar-se-ia ininteligível.

A réplica do autor do tratado para dissolver essa objeção dialética e manter sua afirmação de que “*species* são movidas localmente” consiste, então, em recusar a premissa da concepção granular, discreta ou descontínua do espaço e do tempo. Ou seja, “não existem partes mínimas do tempo ou do espaço”, isto é, as premissas da objeção são falsas e, portanto, sua conclusão não se segue. O tratado recusa, pois, a concepção atomista da descontinuidade do espaço-tempo, mantendo-se fiel à doutrina aristotélica da continuidade. Desse modo, a objeção dialética ao movimento local da luz é afastada, uma vez que “é suposto uma parte mínima na linha e no tempo, quando não existe *minimum* em nenhum dos dois”.

Contudo, o autor do tratado não meramente adere aqui a uma tese fundamental do aristotelismo; antes, ele parece operar um confronto, no próprio interior da física de Aristóteles, entre a doutrina da continuidade e a concepção da luz como atualização instantânea da transparência do *medium* material contínuo. Como bem observa Giudice, a teoria aristotélica da propagação instantânea da luz, segundo a perspectiva do tratado, “parece pressupor um limite não legítimo à divisibilidade do contínuo espaço-temporal” (Giudice, 1999, p. 27; cf., também, Gargani, 1983, p. 103). E tal comportamento parece indicar, novamente, uma apropriação e uma retorção de argumentos tradicionais, isto é, o tratado se apropria de uma solução aristotélica (o princípio de continuidade) e a lança no interior de um contra-argumento que conclui uma tese contrária ao aristotelismo (o movimento local ou não instantâneo da luz). Ou seja, o anônimo autor novamente inverte as posições e seu argumento torna-se, sub-repticiamente, uma objeção à doutrina aristotélica, do mesmo modo como ele havia procedido com a objeção do vento em S2C2.

No entanto, Leijenhorst considera que essa passagem do anônimo manuscrito hobbesiano “refuta o atomismo”, uma vez que a passagem representaria uma defesa da

doutrina aristotélica da continuidade e uma consequente recusa da doutrina dos átomos indivisíveis (cf. Leijenhorst, 2002, p. 66). Todavia, antes de representar uma “refutação do atomismo”, como quer Leijenhorst, essa primeira dificuldade de S2C8 parece dirigida a um alvo polêmico mais determinado. Com efeito, e os comentadores não se deram conta disso, esse argumento dialético que o anônimo autor enfrenta em relação a sua afirmação da não instantaneidade da propagação da luz encontra-se no segundo teorema do segundo livro da *Opticae* de Vitélio, cujo enunciado afirma: “A luz não impedida é necessariamente movida em um instante através de todo o *medium* a ela proporcionado”.³⁹ Vitélio fornece a seguinte demonstração para seu teorema de óptica física:

“Seja uma linha proporcional à difusão de uma luz forte, como o diâmetro do mundo no caso da luz solar, tal como a linha ABCD, e seja um corpo fortemente luminoso no ponto A. Se, pois, fosse dito que a luz é movida através da linha ABCD no tempo e não em um instante, então na parte desse tempo ela é movida através da linha AB, e no mínimo de tempo sensível através da mínima parte sensível da linha AB; pois, se ela fosse movida através de um espaço insensível em um tempo sensível, seguir-se-ia que um espaço sensível é composto de [partes] insensíveis, assim como o tempo medido após esse espaço [AB] é composto de tempos parciais que são sensíveis. Portanto, a luz é movida no mínimo de tempo sensível através do mínimo espaço sensível. Mas, no mesmo tempo, a *forma* [*species sensível*] de um corpo luminoso mais fraco que o corpo fortemente luminoso é movida através do mesmo espaço, uma vez que não existe espaço sensível menor que o mínimo espaço sensível e tampouco um tempo sensível menor que o mínimo tempo sensível. Assim, a luz mais forte e a luz mais fraca serão de

³⁹ O tratado de Vitélio foi publicado na importante e influente edição de Risner, *Opticae thesaurus*, de 1572, o qual inclui a tradução latina dos sete livros de perspectiva de Alhazen [*De aspectibus*], ademais do texto latino dos dez livros da *Opticae* de Vitélio. Os dez livros de perspectiva de Vitélio são expostos em forma demonstrativa, organizados em “definições”, “petições” e “teoremas”.

igual força [*virtutis*], o que é impossível, uma vez que isso implica contradição. Portanto, é impossível que a difusão da luz através de um *medium* a ela proporcionado ocorra no tempo; assim, é necessário para essa difusão realizar-se em um instante. Com o que se demonstra [a proposição]” (Vitêlio *apud* Grant, 1974, p. 395-6; Risner, 1572, p. 63).

O ataque de Vitêlio contra a afirmação da natureza sucessiva da “difusão da luz” consiste em um argumento por redução ao absurdo. Ou seja, se a propagação da *forma* [*species*] ou da luz através do *medium* percorresse o “mínimo de espaço sensível em um mínimo de tempo sensível” (ou seja, se a luz se movesse sucessivamente, que é a opinião que o argumento de Vitêlio pretende refutar), então “a luz mais forte e a luz mais fraca serão de igual força, o que é impossível, uma vez que isso implica contradição”; portanto, “a difusão da luz realiza-se em um instante”. Trata-se do *mesmo* argumento dialético que sustenta a primeira objeção que aparece em S2C8, com a diferença que o anônimo autor não faz referência à ideia de “mínimo sensível” [de espaço e de tempo],⁴⁰ mas simplesmente à “parte mínima do espaço e do tempo”. Ambas as versões do argumento, a de Vitêlio e a do autor anônimo, fazem as mesmas suposições [a linha de luz ABC, a fonte em A, dois agentes de “forças desiguais”, um “espaço mínimo” e um “tempo mínimo”] e derivam o mesmo absurdo [dois agentes desiguais operam igualmente]. Ademais da forma do argumento encontrar uma estreita correspondência entre as duas versões, a semelhança das expressões empregadas em ambos os argumentos é também bastante estrita; por exemplo, enquanto Vitêlio escreve “a luz mais forte e a luz mais fraca serão de igual força [*virtutis*], o que é impossível, uma vez que isso implica contradição”, o anônimo autor manuscrito escreve “dois agentes de forças desiguais percorrerão espaços iguais, o que é absurdo”.

⁴⁰ A noção de “mínimo perceptível na sensação” [“mínima magnitude perceptível”] aparece na “Carta a Heródoto”, em que Epicuro apresenta um argumento por analogia para sustentar a existência de magnitudes indivisíveis, ou para mostrar que os átomos possuem extensão (magnitude, tamanho) e, ainda assim, são indivisíveis (cf. Diôgenes Laêrtius, 1988, p. 296-7, Livro X, § 58-59; Furley, 1967, p. 7-9, 111-30; Pyle, 1995, p. 30-2). No *De sensu*, Aristóteles argumenta contra a existência de magnitudes imperceptíveis; não poderia haver um “tempo imperceptível” (cf. 448a30-b12).

Mais que sua sutileza, o importante a ressaltar no que concerne à presença dessa objeção no interior do tratado anônimo é sua direta correlação com o argumento de Vitélio a favor da instantaneidade da propagação luminosa. A intenção principal do anônimo autor nessa segunda objeção de S2C8 não parece ser, então, a de “refutar” a doutrina atomista da descontinuidade do espaço e do tempo; antes, ele pretende contestar um argumento dialético que visa dar sustentação à doutrina aristotélica acerca da natureza *instantânea* da iluminação.

De todo modo, em sua resposta, o anônimo autor rebate a objeção por considerar que “não existe uma parte mínima [*minimum*] na linha e no tempo”. Desse modo, ele adere à doutrina aristotélica da continuidade [do espaço e do tempo], o que implica, portanto, de acordo com a opinião de Leijenhorst, que ele deve “rejeitar o atomismo” ou a ideia de partes ou unidades mínimas do espaço e do tempo (cf. Leijenhorst, 2002, p. 66). Mas essa implicação estará mesmo correta? Isso não parece assim tão certo. Com efeito, o problema da continuidade ou da infinita divisibilidade do contínuo parece ter recebido diversos tratamentos por parte dos novos e emergentes corpuscularismos do século XVI e XVII (cf. Pyle, 1998, p. 388-402; Lüthy et al., 2001). Assim, a recusa da descontinuidade do espaço e do tempo, por parte do anônimo autor, não parece implicar, sem mais, uma “refutação do atomismo”.

2. Segunda objeção de S2C8 – sobre a consumição material da fonte emissora de *species substantiais*

O objeto da segunda objeção ao movimento local das *species sensíveis* [ou da luz] não se refere diretamente à própria afirmação do movimento local das *species*, mas a uma dificuldade em relação à tese da “emissão contínua” afirmada anteriormente em S2C5 – assim, a objeção encontra-se deslocada, uma vez que seu escopo não é S2C8, mas a “conclusão” de S2C5. Ademais, a objeção refere-se a “*species substantiais*”, embora a substancialidade das *species* somente seja estabelecida em S2C10 – na ordem lógica, ainda não se conhece a natureza [se substancial ou accidental] das *species*. De todo modo, a localização dessa objeção em S2C8 parece indicar, todavia, que o autor preferiu concentrar em uma única “conclusão”, a mais extensa do tratado, todas as objeções que ele considera relevantes contra a sua teoria da emissão de *species substantiais*.

O texto do tratado apresenta a segunda objeção ao movimento local das *species* do seguinte modo:

“Se os corpos emitem continuamente tantas *species* substanciais, como poderiam subsistir sem suprimento? Isso certamente é difícil de determinar, mas podemos imaginar com probabilidade que, assim como os corpos ígneos, que emitem muitíssimas *species*, são manifesta e sensivelmente supridos com combustível, assim também outros corpos, que emitem menos, poderiam ter um suprimento de nutrição, convertendo em si mesmos outros corpos ou *species* adjacentes; embora a maneira como isso se realize, como quase todos os modos da natureza, não nos seja assim perceptível” (S2C8, fol. 302r).

Trata-se do famoso argumento do exaurimento ou desgaste da fonte, uma antiga objeção [aristotélica] à teoria da emissão material do atomismo antigo. Se um corpo emite continuamente *species* materiais, então ele deveria, por conta da perda de material devido à suposta emissão, diminuir de tamanho e, em algum momento, desaparecer; mas isso é contrário à experiência; portanto, a ideia da emissão material é refutada. Por que o corpo emissor não deveria diminuir de tamanho ou mesmo desaparecer completamente? Por que a fonte emissora de corpúsculos materiais não é consumida ou não se exaure? Assim, todo aquele que sustenta a doutrina atomista da emissão de *eidola* deve enfrentar tal dificuldade.

A objeção, por prolepse, antecipa a réplica mais evidente à dificuldade, qual seja, a de supor a existência de alguma fonte externa de suprimento e alguma reposição do material emitido, algum processo subjacente de reintegração material sem o que o corpo emissor deveria progressivamente consumir-se. Mas, se é assim, continua a objeção, como tal reposição seria possível?

Essa é mais uma objeção incorporada ao tratado que parece ter origem no comentário de Alexandre de Afrodísias ao *De sensu et sensibilibus*.⁴¹ Escreve o comentador grego:

“Se a emanção a partir das coisas visíveis acontece continuamente, como é que a separação de tantas substâncias corpóreas não leva a sua rápida consumição? [...]. Além disso, se a emanção a partir de cada uma [coisa que é vista] é contínua e em relação a todas as suas partes, como é que as emanções não impedirão a [entrada de eflúvios de modo a realizar a] reposição?” (Alexandre de Afrodísias, *De sensu*, I, Cap. 3, 57.1-9; 2000, p. 61).

O autor do tratado anônimo não pode afastar completamente essa objeção, ela é bastante forte contra a doutrina materialista da emissão corpuscular. Se os corpos, e todas as suas partes, emitem continuamente substâncias materiais, deve haver algum tipo de reposição. Mas como essa reposição seria possível? Por que a saída de materiais não deveria interferir, como um obstáculo, na entrada do suposto material substituto? Uma vez que a causa ou o mecanismo subjacente de produção e emissão de *species* é imperceptível e incognoscível (ou inacessível pela experiência), a objeção não pode ser totalmente anulada pelo autor do tratado; ele não pode livrar-se completamente da dificuldade e, portanto, a aceita, afirmando a incognoscibilidade das causas naturais em razão de sua invisibilidade intrínseca [“embora a maneira como isso se realize, como quase todos os modos da natureza, não nos seja assim perceptível”]. O máximo que o autor do tratado pode oferecer é uma analogia com algum processo visível e observável

⁴¹ A objeção de Alexandre é dirigida diretamente a Epicuro e consiste, provavelmente, em uma réplica. Epicuro parece responder a uma objeção inicial: “Partículas são continuamente lançadas para fora, embora nenhuma diminuição do corpo seja observada, *porque outras partículas tomam seus lugares*” (*apud* Laertius, 1925, v. 2, p. 577; grifo meu). A objeção também é encontrada em Roger Bacon, que escreve o seguinte: “[...] as *species* não podem sair ou ser emitidas pelo próprio agente, uma vez que nem o acidente e nem uma parte da substância podem sair de um sujeito [*subiectum*; objeto] sem a corrupção de toda a substância” (Bacon, 1998, p. 45). Em Alhazen, a objeção é dirigida contra a doutrina da emissão a partir do olho; assim, se o olho emite um feixe “corporal”, então ele deveria diminuir de tamanho ou ser consumido, “o que é absurdo” (cf. Smith, 2001, p. 373; Lindberg, 1967, p. 325).

de reposição material, como o da combustão. Assim, por meio de um processo análogo conhecido pela experiência, pode-se “imaginar” e inferir o mesmo mecanismo para o caso inobservável da reposição da emissão das *species*. Não se pode saber como isso ocorre, uma vez que esse processo não é “perceptível”; pode-se, todavia, forjar uma hipótese – “imaginar com probabilidade” – para o propósito de explicar como isso *poderia* ocorrer. Se não se pode conhecer o modo de produção das *species*, pode-se, todavia, imaginar um possível processo de reposição ou compensação material, utilizando, para isso, uma analogia com algum fenômeno conhecido e observável. Assim, embora não se possa conhecer a natureza do processo subjacente à produção e emissão de *species*, ou sua *causa verdadeira*, desde que isso é inacessível, em razão de sua invisibilidade fundamental – uma vez que o sujeito senciente não tem propriamente acesso às *species*, muito menos ao modo de sua produção, mas apenas aos efeitos produzidos por essas *species* nos órgãos da sensação (cf. S3C5) – pode-se, sem nenhuma contradição, contemplar um modo possível de afastar a dificuldade posta por Alexandre.⁴²

Como veremos em nosso quarto capítulo, essa mesma objeção e também o mesmo tipo de resposta de viés hipotético são encontrados no segundo capítulo do terceiro livro do *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana* de Walter Charleton, intitulado “Que as *species* visíveis são emanções substanciais”. Em seu décimo artigo, intitulado “A grande objeção de Alexandre, de que uma emanção substancial deve minorar a quantidade da maioria dos corpos visíveis”, Charleton apresenta a objeção e, no artigo seguinte, intitulado “Resolvido por duas razões: o *possível* acréscimo de outras partículas e a extrema tenuidade do emanente”, ele oferece uma explicação corpuscular hipotética do processo subjacente de “compensação” material. A presença dessa mesma objeção no tratado de Charleton, um neo-atomista declarado, corrobora a sugestão da presença de ideias atomistas no pequeno tratado anônimo. A objeção é dirigida à doutrina da emissão material; assim, todo aquele que a enfrenta, revela, mesmo que sub-repticiamente, sua adesão a tal doutrina.

⁴² Hobbes apresenta e responde essa objeção do desgaste, referindo-se ao caso particular do fogo, no primeiro corolário do quinto artigo do segundo capítulo do *De homine* (cf. Hobbes, 1658, p. 10; 1974a, p. 48).

De modo geral, os comentadores do pequeno tratado identificam a origem da objeção na tradição do atomismo antigo (cf. Brandt, 1928, p. 69-70; Malcolm, 2002, p. 113). Leijenhorst, por exemplo, considera que a passagem do pequeno tratado que apresenta a objeção do desgaste da fonte representaria um único e determinado “eco de atomismo presente no *Short tract*”; no entanto, tal atomismo teria sido, todavia, segundo a opinião do comentador holandês, “refutado” na objeção imediatamente anterior à “conclusão” S2C8, em que o tratado recusa a concepção discreta de “partes mínimas” (cf. Leijenhorst, 2002, p. 66). Contudo, parece muito estranho que o autor tenha “refutado o atomismo” e que, logo em seguida, manifeste adesão ou reverbere um elemento oriundo da tradição atomista.

3. Terceira objeção de S2C8 – a aberração produzida pelo movimento sucessivo da luz

O anônimo apresenta a objeção assim:

“Seja suposto uma estrela em D movendo-se em direção a E e F. Esteja o olho em A e algum corpo opaco em BC. É manifesto que a estrela D não será vista até que ascenda ao ponto E; e, uma

vez que ela toca esse ponto E em um instante e move-se, pois, continuamente em direção a F, se ela não emitisse *species* desde E até A nesse instante, não poderia ser vista nesse instante em E, senão em algum ponto mais alto em direção a F e, assim, não seria vista na linha reta ABE e em sua correta posição E, o que parece contrário à experiência. Portanto, o feixe chega de E até A em um instante” (S2C8; fol. 302v).

A terceira dificuldade ao movimento local das *species* consiste no argumento do retardo óptico, isto é, se a luz [ou as *species* sensíveis responsáveis pela visão] se propaga ou se desloca de modo sucessivo, no tempo, deveria existir um atraso óptico na percepção de uma fonte luminosa que se desloca em movimento lateral em relação ao observador, ou seja, a atribuição de movimento local às *species* [ou a afirmação da velocidade finita da propagação luminosa] deveria implicar a consequência da

existência de uma “aberração óptica”, um tipo de desvio ou paralaxe, que seria devida ao próprio movimento da luz, ou à velocidade finita de sua propagação.⁴³ Uma vez que tal desvio ou retardo óptico não é observado, pois a fonte “aparece” como situada na extremidade da linha reta de visão do observador, o “feixe de luz” não deveria, pois, levar algum tempo para chegar até o observador; portanto, conclui a objeção, “o feixe chega de E até A em um instante”. Desse modo, por meio de um argumento por redução ao contrário da experiência, a objeção refuta a premissa de redução [a do movimento sucessivo da luz] e, por conseguinte, infere sua contraditória, isto é, a afirmação da instantaneidade da iluminação.

Até então o tratado havia considerado um corpo *em repouso* emitindo *species*; trata-se, agora, de um corpo emissor *em movimento* [lateral] em relação ao observador. Por outro lado, a dificuldade agora não é em relação ao desgaste produzido pela *emissão* de *species* (como anteriormente) e nem à interferência do vento em sua *propagação* (como em S2C2), mas concerne à *recepção* sensorial de *species* sensíveis. Assim, com essa última dificuldade, o pequeno tratado parece enfrentar objeções concernentes a todo o arco do processo de transporte material que envolve a sensação: emissão, propagação e recepção de *species* sensíveis substanciais.

A réplica do anônimo autor a essa antiga dificuldade é realizada em duas partes. Na primeira parte, o autor oferece uma complicada e obscura explicação para tentar explicar ou salvar a consequência teórica desse retardo óptico imperceptível. Com isso, ele mostra que o argumento da objeção *não é suficiente* para concluir o movimento instantâneo da luz, uma vez que se pode pensar um outro modo (possível) de explicar porque o retardo óptico não seria observado.⁴⁴

⁴³ Não se trata aqui da “paralaxe estelar”, que é um resultado da mudança da posição do próprio observador, mas de um desvio na posição aparente de um objeto devido à própria natureza da luz, isto é, a velocidade finita de sua propagação. No caso da “paralaxe estelar”, quanto maior for a distância do objeto, menor será a paralaxe; aqui, ao contrário, quanto maior a distância, maior seria a aberração ou o desvio aparente.

⁴⁴ A explicação que o tratado oferece para explicar porque o esperado retardo óptico não seria observado parece envolver, segundo a opinião de Bernhardt, uma alusão à função que o *medium* desempenha na propagação das *species*. Assim, o próprio meio parece girar em torno de si mesmo e, com isso, carregar consigo a estrela e o raio de luz. Trata-se de uma das passagens mais obscuras do tratado (cf. Brandt, 1928, p. 28-30; Bernhardt, 1988, p. 99; 1990, p. 253; Giudice, 1996, p. 557; 1999, p. 27-9). Bernhardt sugere que este intrincado parágrafo implicaria

Na segunda parte da réplica, o autor aceita a consequência prevista pela objeção, ou seja, ele não vê qualquer inconveniente na consequência, uma vez assumida a hipótese do movimento local da luz, de que objetos em movimento lateral em relação ao observador não devem estar na posição onde parecem estar. Essa consequência não contém, em si mesma, considera o anônimo autor, nenhum absurdo. Escreve ele:

“Além disso, não conheço razão alguma que me assegure que objetos visíveis em movimento estejam exatamente na mesma linha reta em que parecem estar. Pois, quando as *species* afetam o olho, onde quer que o objeto esteja, ele parecerá estar em uma linha reta frente ao olho, ainda que não esteja realmente assim; como em um espelho, o objeto que está atrás parece estar na frente” (S2C8; fol. 302v).

Com isso, o anônimo mostra que a conclusão da objeção, isto é, a refutação do movimento local da luz, *não se segue necessariamente*, pois é *possível* que objetos [celestes] não estejam, de fato, “exatamente na mesma linha reta em que parecem estar”.

um comprometimento com uma astronomia de “inspiração geocêntrica”, fundada numa “concepção tradicional que considera os astros como transportados em um fluido, o que reforça o princípio de exterioridade associado ao princípio do contato” (Bernhardt, 1990, p. 253). Se assim for, então o autor do tratado parece reconhecer, nesta passagem, mais uma função do *medium* na propagação das *species*. Em S2C7, uma *qualidade* do *medium* (a cor do “vidro colorido”) havia sido identificada como uma causa na determinação do processo de propagação das *species*. Aqui em S2C8, o *medium* seria dotado de um *movimento*, segundo Bernhardt, um “movimento circular geocêntrico do fluido celeste”, de modo que haveria uma composição de movimentos: o movimento circular uniforme do *medium* seria composto com o movimento retilíneo das *species* provenientes de uma estrela (cf. Bernhardt, 1988, p. 99). Sendo assim, o resultado da trajetória realizada pelas *species* deveria ser uma curva, ou seja, o raio de luz deveria percorrer um caminho curvo, resultado da composição de dois movimentos, isto é, a propagação retilínea não instantânea da luz efetuar-se-ia no interior de um *medium* celeste dotado de movimento circular e, desse modo, participaria desse movimento; o resultado seria uma composição de movimentos. A sugestão feita por Bernhardt acerca do geocentrismo do tratado me parece questionável, uma vez que a passagem não versa propriamente sobre astronomia, mas sobre a fenomenologia de uma descrição óptica, aparentemente com nenhuma implicação cosmológica relevante – além disso, a hipótese copernicana contava com grande adesão na Inglaterra na época da redação do tratado. Seja como for, a passagem expressa uma relação entre óptica e astronomia (observacional); e talvez não seja a primeira ocorrência de tal relação no tratado, uma vez que o experimento óptico de S2C2 poderia ser tomado como uma alusão ao telescópio, assim como também as demais proposições de S2.

Assim, o argumento da objeção não seria suficiente e tampouco necessário para concluir a tese contrária àquela do tratado.

Como veremos com maior detalhe no quarto capítulo, essa mesma objeção astronômica ao movimento sucessivo das *species*, ou à transmissão não instantânea da luz, e a mesma resposta que constitui a segunda parte da réplica oferecida pelo anônimo autor encontram-se também no tratado de Sir Kenelm Digby, um nobre inglês bastante próximo ao círculo hobbesiano e que sustenta declaradamente uma concepção corpuscularista acerca da luz e da visão. Escreve Digby:

“[...] pode-se objetar que o Sol nunca deve estar realmente naquele lugar em que, aos nossos olhos, parece estar: pois, uma vez que é visto por meio da luz que é dele emitida, se essa luz requer [alguma duração de] tempo para mover-se, o Sol (cujo movimento é tão rápido) deve ser removido do lugar onde a luz o deixou, antes que ela possa dar-nos notícia dele. Respondo a isso concedendo que, porventura, possa ser assim mesmo. Quem conhece [que seja] o contrário? Ou, se isso fosse admitido, que inconveniência deveria seguir-se? Com efeito, como poderia ser de outro modo?” (Digby, 1644, p. 59).

Leibniz, que já conhecia o trabalho de Römer sobre a velocidade finita da luz, escreve o seguinte em seus *Novos ensaios sobre o entendimento humano*:

“[...] uma vez que os raios de luz têm necessidade de tempo – por mais breve que seja –, é possível que o objeto seja destruído durante esse intervalo [de tempo] e já não mais exista quando a luz alcançar o olho [...]” (Leibniz, 1981, p. 135).

A consequência teórica desse retardo óptico não perceptível implica, pois, uma divergência entre imagem e realidade, a qual se deve a uma descontinuidade entre o processo subjacente de emissão de *species* e a recepção da informação sensível. Todavia, essa discordância entre imagem e realidade poderia ser retificada pela razão, que possui a capacidade de corrigir, por meio de um cálculo teórico, a informação fornecida pelos sentidos; a correção teórica da “posição correta” da estrela poderia ser

inferida pela razão a partir da informação sensorial (que informa a posição aparente) junto com o pressuposto teórico do movimento sucessivo da luz. Existe, portanto, um erro congênito na informação imediata fornecida pelos sentidos, que pode ser emendado pela teoria; esse erro é consequência da própria ontologia do processo físico e exterior da percepção visual, ou do próprio movimento local e sucessivo da luz.

O problema do movimento da luz

A origem da objeção à duração temporal da propagação da luz, isto é, a negação da ideia de que a iluminação ou transparência do *medium* ocorre de uma só vez [instantaneamente] em todos os seus pontos, encontra-se em Aristóteles. No *De anima* e no *De sensu et sensibilibus*, Aristóteles critica a opinião de Empédocles sobre o movimento da “luz do Sol”; o filósofo refuta, pois, a concepção que considera a luz como alguma coisa que se difunde ou se propaga com “velocidade” finita, como o transporte de uma substância corporal, propagação essa que seria imperceptível em razão da extraordinária rapidez do suposto movimento local da luz.⁴⁵ Em *De anima*, II, 7, o estagirita escreve, com certa ironia:

“Nem Empédocles nem outros que afirmaram de modo semelhante expressaram-se corretamente ao dizer que a luz se transporta e se estende em um tempo determinado no *medium* [*metacsy*; intermediário] entre a Terra e seu envelope [a abóbada celeste], embora isso nos passe despercebido. Pois isso é contrário ao discurso e aos fenômenos. Em um pequeno intervalo, isso poderia passar despercebido. Entretanto, passar

⁴⁵ Empédocles parece ser o campeão da doutrina cinética da luz na Antiguidade. Como observa Picolet: “Empédocles é o *único* autor da Antiguidade que a tradição, unanimemente, atribui uma concepção *finitista* da velocidade da luz” (Picolet, 1978, p. 13, n. 3). Em seu comentário ao *De sensu*, Alexandre de Afrodísias conecta a opinião de Empédocles com a de Demócrito: “Ele [Aristóteles] diz que ele está investigando se isso [o deslocamento dos audíveis] também ocorre no caso da visão, como parece a Empédocles. Pois ele [Empédocles] diz que a luz do Sol alcança primeiro aquilo que está entre o Sol e a Terra e então, desse modo, alcança a Terra. Demócrito é da mesma opinião e todos aqueles que afirmam que a emanação a partir dos [corpos] visíveis viaja até o olho” (Alexandre de Afrodísias, 2000, p. 115).

despercebido do levante ao poente é pedir demais” (*De anima*, II, 7, 418b20-5).

Em *De sensu et sensibilibus*, Aristóteles escreve:

“Empédocles, por exemplo, afirma que a luz do Sol primeiro alcança o espaço intermediário antes de chegar ao olho ou alcançar a Terra. Parece que isso poderia ser o caso, pois tudo o que é movido [em relação ao lugar, *kinesis*] é movido de um lugar para outro; portanto, deve existir também um intervalo correspondente de tempo no qual é movido de um lugar a outro. Mas qualquer tempo dado é divisível em partes; portanto, deve-se assumir algum tempo enquanto a luz do Sol ainda não é vista, mas que está, entretanto, ainda viajando através do intermediário” (*De sensu et sensibilibus*, 6, 445a26-446b2).

Diferentemente do que ocorre com a luz, a atividade do som, de acordo com Aristóteles, consiste em um movimento local das partes do meio material (o ar), um movimento que se propaga de modo sucessivo, não instantâneo, causado pela percussão de dois corpos densos (cf. *De anima*, II, 8; *De sensu et sensibilibus*, 6, 446a20-b26). Desse modo, segundo Aristóteles, a luz e o som são processos completamente diferentes: o som consiste em uma atualização produzida por um movimento local do meio, enquanto a luz consiste na atualização instantânea de uma qualidade (o diáfano) que inere em uma substância (o meio corpóreo); na verdade, a luz não é propriamente um *processo*, mas um *estado* (entre dois possíveis) de uma qualidade, ativado de modo instantâneo. Para mostrar a possibilidade da existência de uma mudança qualitativa instantânea – uma vez que a maioria das mudanças qualitativas ocorre no tempo –, Aristóteles emprega o exemplo do congelamento da água. A água congela-se, diz Aristóteles, em um único instante – quando atinge um determinado “ponto de

solidificação” –, no qual todas as suas partes se alteram de uma só vez.⁴⁶ Diz Aristóteles:

“Em relação à luz, todavia, o caso é diferente [que o do som]. Pois a luz existe em razão da presença de algo, mas ela não é um movimento. E, em geral, mesmo na mudança qualitativa o caso é diferente do que no movimento local. Movimentos locais alcançam primeiro o ponto médio antes de alcançar seu fim (e o som, crê-se comumente, é um movimento de algo movido localmente), mas não podemos nos precipitar e, de igual modo, afirmar isso das coisas que sofrem mudança qualitativa. Pois pode-se conceber que esse tipo de mudança ocorre de uma vez, sem que uma metade mude antes da outra; como, por exemplo, pode-se conceber a água congelar-se simultaneamente em todas as suas partes” (*De sensu et sensibilibus*, 6, 446b27-447a3).

Empédocles e todos aqueles que afirmam a velocidade finita da propagação luminosa [e, portanto, negam a instantaneidade da iluminação] devem aceitar, como consequência, a existência de “algum tempo enquanto a luz do Sol ainda não é vista, mas que está, entretanto, ainda viajando através do intermediário”. Por isso, uma vez que o Sol continua em seu movimento circular, “enquanto sua luz ainda está viajando” [ou “enquanto sua luz ainda não é vista”], então, no momento em que “a luz do Sol” alcançar seu destino [nossos olhos], o Sol não mais encontrar-se-á em sua “correta posição”, pois já terá deixado a posição inicial na qual a sua primeira luz [imagem] foi emitida, mas estará “em algum ponto mais alto em direção a F”, como põe o anônimo autor.

Em seu comentário ao *De anima*, Filopono fornece um esclarecimento do significado da expressão de Aristóteles de que a suposição de Empédocles “e de outros”

⁴⁶ Alexandre de Afrodísias fornece outros exemplos de mudanças que não envolvem tempo, como a sensação do tato ou o simples contato entre dois corpos, no qual todas as partes de uma superfície de um corpo tocam, ao mesmo tempo, as partes da superfície do outro. De modo geral, todas as sensações efetuam-se de modo instantâneo (cf. Alexandre de Afrodísias, *De sensu*, II, Cap. 6, 125.27-30, 2000, p. 116).

sobre a duração da propagação da luz “é contrária ao *discurso* [à razão] e aos fenômenos”. Escreve Filopono:

“Se a visão nos advém da emissão de certos corpos, como seria possível olharmos para cima e apreendermos todo o céu de uma só vez? Como seria possível a um corpo mover-se a tão grande distância sem qualquer tempo? Pois tem sido provado que a distância da Terra até o céu [a esfera das estrelas fixas] é igual a dois signos do zodíaco. [...]”⁴⁷ Como pode, então, um corpo mover-se a tão grande distância sem qualquer [duração de] tempo? Pois o mais rápido dos movimentos, refiro-me àquele da esfera fixa, leva duas horas para mover um sexto do todo [da esfera fixa], isto é, dois signos [do zodíaco]. Como não seria contrário à razão supor que corpos emitidos a partir dos órgãos da visão sejam mesmo mais rápidos ainda do que a esfera fixa?” (Philoponus, 2005, p. 9).

A passagem de Filopono é dirigida primariamente contra a ciência antiga da perspectiva e a seu modelo extramissionista [de origem platônica] do “raio visual” emitido a partir do olho. Contudo, como bem sabe Filopono (cf. *idem*, p. 15), não importa o sentido direcional da radiação, o raciocínio é o mesmo para a refutação da natureza móvel e substancial da radiação, seja de acordo com a hipótese da extromissão [“raios visuais”, de acordo com a ciência antiga da perspectiva], seja de acordo com a hipótese da intromissão [“raios do Sol”, de acordo a doutrina epicurista]. Assim, o argumento de Filopono ataca as duas concepções corporalistas antigas da luz: 1. a emissão de um “feixe visual” [de matéria ígnea] a partir do órgão da visão e 2. a emissão de imagens ou *eidola* materiais a partir dos corpos visíveis; ambas as concepções supõe a existência de uma radiação substancial (material) que se desloca com movimento local, sucessivo.

Feita tal observação, o argumento de Filopono segue mais ou menos assim. Ele estabelece inicialmente uma igualdade entre a distância da estrela [a fonte de luz] até a Terra [essa distância representa a maior magnitude possível, a metade do “diâmetro do

⁴⁷ Filopono fornece uma demonstração astronômica dessa igualdade.

mundo”] e um arco de “dois signos do zodíaco”. Ora, continua Filopono, sabe-se que o movimento rapidíssimo da esfera das estrelas fixas leva “duas horas” para percorrer “dois signos do zodíaco” e que tal duração é perfeitamente perceptível. Assim, se não podemos detectar a duração que o suposto movimento da luz leva para atravessar uma distância equivalente ao arco que o céu percorre em duas horas [metade do diâmetro do cosmo], isso significa que a velocidade ou rapidez da luz deve ser bem maior que o rapidíssimo movimento de rotação da esfera das estrelas fixas. Mas isso, todavia, é impossível, pois, observa Filopono, Aristóteles mostrou que o movimento da esfera fixa é a medida de todos os outros movimentos e que, por isso, “deve ser o mais rápido de todos os movimentos”, ou seja, não poderia haver um movimento mais rápido do que aquele observado nas estrelas fixas.⁴⁸

Ou seja, Filopono estabelece como premissa, por raciocínio, que, se o “feixe” [de luz ou de visão] é movido no tempo, então seu movimento deve ser mais rápido que o movimento do céu; a outra premissa é dada pela cosmologia, ou seja, não pode haver movimento mais rápido que o do céu; portanto, conclui a objeção, a luz não se move de modo sucessivo, mas instantaneamente. Portanto, argumenta o comentador, a luz não é corpo, pois um corpo não poderia ter tal movimento, isto é, um movimento instantâneo, sem tempo – esse é mais um dos vários argumentos formulados por Filopono contra a concepção que atribui corporeidade e mobilidade à luz (cf. *idem*, p. 9-29; cf., também, Sambursky, 1958; De Groot, 1983; Sorabji, 2005, Vol. 2, p. 53-8).⁴⁹

⁴⁸ Diz Aristóteles sobre a medida do movimento celeste: “Se o movimento do céu é a medida de todos os movimentos, seja em virtude de ser o único contínuo, regular e eterno, e se, em cada gênero, a menor quantidade [*minimum*] é a medida, e se o movimento mais rápido é o *minimum*, então, claramente, o movimento do céu deve ser o mais rápido de todos os movimentos” (*De caelo*, II, 4, 487a23-6; II, 10, 291a34-291b2).

⁴⁹ Entre esses argumentos, Filopono, de modo a acumular plausibilidade à ideia de uma ação imaterial [*energeia*; atividade, força] que se propaga instantaneamente em um *medium* contínuo, faz a seguinte analogia: “Se a atividade ocorre em tudo e de uma só vez, isso não é surpreendente no caso da atividade ser incorpórea. E, do mesmo modo que, quando uma longa corda de junco trançado é esticada e alguém move uma de suas extremidades, toda a corda é juntamente movida sem qualquer [duração de] tempo por causa da continuidade das partes, [pois] a [parte] anterior move a seguinte, assim também, devemos pensar, ocorre com a atividade da luz, pois todos os corpos do universo estão em contato uns com os outros em sucessão” (Philoponus, 2005, p. 14). Simplicio apresenta uma analogia semelhante para conferir plausibilidade à ação *instantânea* da luz, a mesma analogia que é empregada por Descartes em

O raciocínio de Filopono [e, certamente, de outros aristotélicos] é mais ou menos o seguinte. Alguns contrariam a opinião de Aristóteles e afirmam que a luz não se propaga instantaneamente, senão no tempo e com um movimento rapidíssimo, do qual se diz que não poderia ser percebido ou detectado por nossos sentidos. Isso poderia ocorrer, concede o aristotélico, a pequenas distâncias. Todavia, tomemos a maior distância possível que existe no interior do mundo e também outro movimento bastante veloz. Ora, a maior distância é aquela que existe entre “a Terra e os céus”, ou a metade do diâmetro do mundo, isto é, a distância entre o centro e os limites do cosmo aristotélico finito, ou seja, a mesma distância que a luz, supostamente, deveria percorrer desde a esfera das estrelas fixas até nossos olhos [ou no sentido contrário, de acordo com a hipótese da extromissão]; e um movimento bastante veloz e regular é aqueles da “esfera fixa”. Tomemos, então, no céu, uma distância equivalente à distância que a luz supostamente percorre em sua trajetória, desde a estrela até a Terra.⁵⁰ Ora, o céu percorre tal distância [dois signos do zodíaco] em duas horas e a duração de tal movimento é perfeitamente perceptível. Ora, a duração do suposto movimento da luz para percorrer a mesma distância não é perceptível. Portanto, tal suposto movimento deve ser incrivelmente veloz. Assim, a título de exemplo, se supuséssemos que a duração mínima de tempo perceptível seja da ordem de 1/10 segundo de tempo, então, uma vez que o céu leva duas horas para percorrer a distância equivalente à metade do diâmetro do mundo [ou ao raio do cosmo], então a luz deveria ser 72.000 vezes mais veloz que o céu. Mas não há lugar para tal monstruosidade na cosmologia aristotélica, ou seja, a suposição do movimento sucessivo da luz, esclarece Filopono, é totalmente incompatível com a cosmologia estabelecida.

Uma versão da mesma objeção aristotélica contra o movimento sucessivo da propagação luminosa é encontrada em Alkindi. O argumento de Alkindi, que também

sua *Dióptrica*, a saber, o *medium* funciona como “um bastão no movimento manual de uma pedra” (Simplicius, 1997, p. 167), isto é, o bastão [um *medium* material contínuo] transfere *instantaneamente* o movimento da mão [agente] para a pedra [paciente] (cf. Sambursky, 1958, p. 116; Sabra, 1981, p. 54-5, n. 34). A analogia do bastão também aparece, numa perspectiva extramissionista, na tradição estóica (cf. Lindberg, 1976, p. 11-1, 39; Smith, 2005, p. 223, n. 11).

⁵⁰ Ou seja, a maior distância que existe no cosmo, segundo a cosmologia de Aristóteles (cf. *De caelo*, I, 9, 278b21-279a18).

esclarece a objeção de Aristóteles a Empédocles, é relatado por Roger Bacon, que, apesar de sua discordância em relação à aristotélica concepção estática da luz, considera o argumento “bastante curioso e provável”. Escreve Bacon:

“Alkindi tenta mostrar em seu livro *De aspectibus* que o raio [de luz] passa [por alguma extensão de espaço] em um instante totalmente indivisível e propõe em apoio a sua concepção um argumento bastante curioso e provável quando ele diz que, se a *species*, tal como a luz do Sol no nascente, é produzida em uma partícula de tempo na primeira parte do ar, então, se esse tempo for duplicado em uma segunda parte e triplicado na terceira parte do ar, quando a luz alcançar o oeste, resultaria um tempo composto de muitas partes, o qual deveria ser proporcionalmente maior que a primeira partícula de tempo; e assim, embora o primeiro tempo seja insensível [concede Alkindi], todavia todo o tempo, devido a sua incomparável magnitude em relação ao primeiro tempo, deveria ser perceptível. E Aristóteles, no segundo livro do *De anima*, diz que, mesmo que a multiplicação da luz através de uma pequena distância pudesse escapar aos nossos sentidos, isso não poderia ser o caso de uma grande distância tal como aquela entre o leste e o oeste. Portanto, se as *species* requerem tempo [para sua multiplicação], então isso seria perceptível aos sentidos. Mas isso não é perceptível aos sentidos. Portanto, as *species* não são produzidas no tempo, mas em um instante” (Bacon, 1928, p. 486; Grant, 1974, p. 396; cf., também, Lindberg, 1978a, p. 53).

Alkindi concede ao adversário que, no caso de curtas distâncias, a duração temporal da propagação poderia superar nossas capacidades perceptivas e passar despercebida,⁵¹ mas a uma distância imensa, a maior de todo o cosmo, como diz

⁵¹ Sobre a impossibilidade fisiológica que nosso aparelho perceptivo tem de perceber a enorme velocidade da propagação da luz (cf. Picolet, 1978, p. 2-3). Até a segunda metade do século XVII, não havia nenhuma possibilidade de que a questão sobre a velocidade da luz fosse investigada a partir de uma perspectiva empírica. Mesmo aqueles que afirmaram que a propagação luminosa se efetuava com velocidade finita, ou de que o tempo fosse necessário à

Aristóteles, “é pedir demais”; ou seja, a luz percorreria uma distância composta [multiplicada] por todos os intervalos “mínimos” de espaço e, desse modo, a propagação corresponderia a um tempo total que deveria ultrapassar o limite mínimo de tempo imperceptível e tornar-se, então, perceptível; mas isso não ocorre, não percebemos qualquer duração na propagação da luz; portanto, a aparição da luz não deve envolver tempo algum. O argumento de Alkindi esclarece, assim, o sentido da primeira objeção de S2C8 e também o argumento correspondente de Vitélio, em que aparece a ideia de “mínima parte perceptível de tempo”. Desse modo, por redução ao impossível, o argumento de Alkindi refuta a concepção cinética, reforçando a aristotélica concepção estática acerca do processo de difusão da luz, ou melhor, da ativação instantânea do estado de transparência.

Averróis também faz a mesma consideração, ou seja, para grandes distâncias, distâncias astronômicas [“metade do diâmetro do cosmos”], aquele suposto “tempo imperceptível” que a luz, concedendo ao adversário, levaria para se deslocar entre dois pontos relativamente próximos deveria ser multiplicado para equivaler à distância astronômica e, assim, o tempo total, composto dessas inúmeras partes de “tempo imperceptível”, deveria tornar-se perceptível; mas isso não é o que ocorre; portanto etc. (cf. Averroès, 2002, p. 67).

Na tradição perspectivista antiga, encontramos essa mesma consideração quanto à natureza instantânea da propagação, embora o caso seja em relação ao “raio visual”, isto é, à emissão a partir do olho. Assim, Heron de Alexandria, em sua *Catóptrica*, escreve:

“Que os raios procedentes de nossos olhos movem-se com rapidez infinita pode ser estabelecido a partir da seguinte consideração. Pois quando, após termos fechado nossos olhos, os abrimos e olhamos para o céu, nenhum intervalo de tempo é requerido para os raios visuais alcançarem o céu.

sua realização, reconheciam a duração imperceptível da propagação. Desse modo, estava fora do horizonte qualquer investigação acerca da velocidade da propagação, não seria possível realizar uma determinação precisa da quantidade de tempo envolvida na propagação da luz sem a disposição de recursos instrumentais como o telescópio e o relógio de pêndulo. A velocidade da luz foi determinada na década de 1670 por Roemer, que desenvolveu um método para a determinação de longitudes por meio das revoluções das luas de Júpiter. Sobre a determinação da velocidade da luz realizada por Roemer no Observatório de Paris, cf. Grillet, 1978.

Vemos as estrelas assim que as olhamos, embora a distância seja, pode-se dizer, infinita. Ora, *se a distância fosse maior, o resultado seria o mesmo*; portanto, os raios [visuais] são emitidos com rapidez infinita” (Heron *apud* Cohen & Drabkin, 1948, p. 263; itálicos nossos).

Ou seja, se o raio de visão se desloca no tempo, a distância do olho ao objeto deve ser proporcional com o tempo requerido para tal deslocamento. Assim, em uma distância maior, o tempo deve ser proporcionalmente maior; e, portanto, em uma “distância quase infinita”, deveria levar um tempo proporcionalmente quase infinito. Portanto etc.

Assim, por conduzir a diversos absurdos, a ideia do movimento local ou sucessivo da luz permaneceu inaceitável e, desse modo, a concepção [aristotélica] da instantaneidade da iluminação manteve-se hegemônica durante toda a antiguidade, seja na tradição do aristotelismo, seja na tradição antiga da perspectiva (cf. Picolet, 1978). Contudo, a ideia anti-aristotélica de que a radiação luminosa é propagada sucessivamente, no tempo e no espaço, ressurgiu no início da tradição medieval da ciência da perspectiva, em seu texto fundador, o tratado de perspectiva de Alhazen.⁵² De acordo com Peter Marshall, o problema do movimento da luz durante os séculos XII-XIV distingue, por um lado, a tradição perspectivista, que afirma a velocidade finita da propagação da luz, da tradição do aristotelismo medieval, de outro lado, que mantém a tradicional concepção estática sobre a natureza da luz como atualização instantânea do transparente (cf. Marshall, 1981, p. 368).

Assim, em seu influente tratado de perspectiva, Alhazen afirma a velocidade finita da propagação sucessiva de *formas* [*species* sensíveis] incorpóreas. A percepção da cor e da luz, segundo Alhazen, necessariamente envolve a duração de algum tempo, “embora imperceptível”. Uma vez que a propagação da forma no *medium*, desde a superfície do objeto até a superfície do olho, consiste em um movimento, mais particularmente em uma *alteração*, isso deve implicar a duração de tempo, pois “a alteração somente ocorre no tempo”; e, além disso, a propagação da forma desde a “superfície do órgão sensitivo [olho] até a concavidade do nervo comum”, onde o

⁵² Sobre Alhazen, cf. Lindberg, 1976, p. 58-86; Smith, 2001, 2004; Tossato, 2005, p. 429-33.

“sensor final” [“*ultimo sentiente*”] irá perceber a cor e a luz, não ocorre instantaneamente, mas também envolve alguma duração de tempo, “embora imperceptível”. Alhazen acumula diversos argumentos para mostrar que tanto a propagação externa quanto a propagação interna da luz [*forma*] envolve a duração de alguma magnitude de tempo, ainda que pequeníssima e imperceptível (cf. Alhazen *apud* Smith, 2001, p. 121-5 e 445-8; Risner, 1572, p. 37).

Sabra sugere que a opinião de Alhazen acerca da velocidade finita da propagação radial da luz esteja associada com a ideia de que não pode existir um corpo absolutamente transparente – com um grau infinito de transparência –, incluindo o corpo celeste, e que, portanto, todo corpo transparente deve necessariamente oferecer alguma resistência à passagem da luz (cf. Sabra, 1967, p. 47, n. 7). Assim, a propagação seria instantânea se, e somente se, existisse um meio de propagação que não oferecesse resistência a seu movimento, um meio absolutamente transparente [e vazio?]. A noção de transparência está associada à ideia de densidade do meio material em que a difusão da radiação se efetua. Na teoria da refração de Alhazen, a velocidade da luz depende da densidade do *medium*, ou seja, a velocidade de propagação da luz é inversamente proporcional à densidade do meio de propagação da *forma* incorpórea.

Na proposição de Vitélio que citamos acima, concernente à correlação com a primeira objeção de S2C8, a consideração parece ser a mesma, isto é, afirma-se a velocidade infinita da luz para o caso limite da transparência absoluta, ou seja, no caso da propagação não sofrer resistência do *medium*, a velocidade seria infinita, caso contrário, e é o que ocorre na natureza, seria finita. Recordando, o enunciado da proposição de Vitélio afirmava: “a luz *não impedida* é necessariamente movida em um instante através de todo o *medium* a ela proporcionado”.

John Pecham, outro representante da perspectiva medieval, na proposição 53 do livro primeiro de seu muito influente tratado *Perspectiva communis*, afirma: “Todas as coisas que são vistas requer tempo para sua percepção” (Lindberg, 1970b, p. 135).

Seguindo Alhazen, Roger Bacon talvez seja o primeiro no Ocidente medieval a sustentar decisivamente a velocidade finita da luz (cf. Lindberg, 1978a, p. 53-6). Em um capítulo de seu *Opus majus*, intitulado “Mostra-se que as *species* da visão e dos sensíveis são produzidas no tempo”, Bacon argumenta a favor de uma concepção *finitista* acerca da velocidade da propagação da luz, embora discorde dos argumentos propostos por Alhazen. Vale a pena citar a longa passagem de Bacon:

“Mas aqui surge uma grande dúvida concernente às *species* da visão e do objeto visível, se são produzidas subitamente e em um instante ou no tempo; e se no tempo, se em um tempo sensível e perceptível ou não. Alkindi [...]”⁵³. E Aristóteles, em seu livro *De sensu et sensato*, diz que a explicação em relação à luz é diferente daquela em relação aos outros sensíveis; e acerca desses outros ele ensina que suas multiplicações ocorrem no tempo. Portanto, a multiplicação da luz é instantânea [conclui Aristóteles].

E todos os autores expressam a mesma concepção, exceto Alhazen, que tenta refutá-la em seu segundo livro, argumentando como segue: ‘Seja tomado o último instante no qual a luz está no *terminus a quo* e o primeiro no qual está no *terminus ad quem*’.⁵⁴ Uma vez que os instantes são diferentes, como ele pretende provar por experimento, deve existir um tempo entre eles. E ele diz que toda alteração ocorre no tempo, e o *medium* e o olho são alterados pelas *species*. Mas esses argumentos de Alhazen não têm peso. O primeiro é refutado alhures; pois não é sempre necessário especificar o último instante da existência de uma coisa no *terminus a quo*, como universalmente ocorre na geração de coisas permanentes, mas é necessário especificar o primeiro instante do *terminus ad quem*, como Aristóteles ensina no oitavo livro da *Física*. Assim, quando Sócrates, de não-branco torna-se branco, não pode ser dito que agora finalmente ele é não-branco, tomando o agora como um instante, mas [pode ser dito que] agora ele é primeiro branco; pois ele é não-branco durante todo o tempo que mede a mudança e torna-se branco no final desse tempo, a saber, no instante que é seu *terminus*, como Aristóteles ensina e como é certo, embora seja muito difícil de ser entendido sem cuidadosa explicação; mas isso é investigado alhures. O segundo argumento de Alhazen não tem peso algum,

⁵³ Bacon relata o argumento de Alkindi que já mencionamos acima.

⁵⁴ Esse “argumento de Alhazen” encontra-se no *De aspectibus* (cf. Smith, 2001, p. 121-5 e 445-8).

pois todos que sustentam o oposto dizem que a multiplicação da luz não é uma mudança sucessiva e temporal.

Todavia, um argumento irrefutável em favor da opinião de Alhazen pode ser extraído de seus enunciados no sétimo livro. Pois lá ele ensina que, a partir do mesmo *terminus* [origem], um raio perpendicular alcança mais rapidamente o *terminus* [chegada] do espaço do que um raio que não é perpendicular. Mas mais rápido e mais pertencem unicamente ao tempo, como diz Aristóteles no quarto e no sexto livro da *Física*. E isso é demonstrado sem contradição possível. Pois nenhuma força finita opera instantaneamente, como diz Aristóteles no sexto livro da *Física*; e ele prova isso, desde que, nesse caso [se uma força operasse de modo instantâneo], uma força maior deveria operar em um tempo menor que um instante, o que é impossível. Mas a força do olho, de suas *species* e de todas as coisas criadas é finita. Portanto, nenhuma força opera instantaneamente. Além disso, no final do oitavo livro da *Física*, ele sustenta que uma força finita e uma infinita não podem operar no mesmo período igual de tempo, uma vez que, nesse caso, poderiam ter efeitos iguais e, assim, seriam iguais. Mas a propriedade de uma força infinita é operar instantaneamente. Portanto, uma força finita não pode produzir qualquer efeito em um instante, mas somente no tempo.

Além disso, um instante está para o tempo assim como um ponto está para uma linha. Portanto, por permutação, um instante está para um ponto assim como o tempo está para uma linha. Mas a passagem através de um ponto ocorre em um instante; portanto, a passagem através de toda a linha ocorre no tempo. Portanto, as *species* que percorrem um espaço linear, por menor que seja, o percorrem no tempo. Além disso, o anterior e o posterior no espaço são as causas do anterior e do posterior no percurso através do espaço e na duração, como diz Aristóteles no quarto livro da *Física*. Portanto, uma vez que o espaço através do qual uma *species* é movida tem uma parte anterior e uma posterior, a passagem do raio [de luz] deve ter uma [parte] anterior e uma posterior, tanto em si mesma como em sua duração; mas antes e depois na duração existe somente no tempo, uma vez que não podem existir em um instante.

Se, além disso, for dito que isso é verdadeiro daquelas coisas que têm existência corporal no *medium*, mas não em relação àquelas coisas que têm existência espiritual, como é assumido aqui, a objeção evidentemente não tem peso algum, em razão do que já foi dito. Além disso, se for dito que isso é verdadeiro em relação àquelas coisas que são medidas pelas partes do espaço, mas que as *species* não são assim medidas, como eles supõem, essa objeção também não tem peso algum, pois o segundo enunciado se aplica somente à existência espiritual. Portanto, desde que as *species* de uma coisa corporal têm uma existência corporal real em um *medium* e é uma coisa verdadeiramente corporal, como mostramos acima, elas devem necessariamente ser dimensionais e, pois, ajustadas às dimensões do *medium*.

Mas se estivessem no mesmo instante inteiramente por todo o *medium*, então deveriam estar no *terminus a quo*, no ponto intermediário do espaço e no *terminus ad quem* em um e mesmo instante. Mas isso é impossível de várias maneiras. Pois, em primeiro lugar, segue-se disso que uma coisa criada deveria estar em vários lugares em um mesmo tempo; e, por esse raciocínio, se em vários lugares, então também em um número infinito, como já foi mostrado no capítulo sobre a questão. Portanto, deveria possuir uma força infinita e ser Deus, ou igual a Deus. Em segundo lugar, enquanto a coisa está no *terminus a quo*, ela está totalmente imóvel e tampouco sofre qualquer mudança; e quando está no *terminus ad quem* a mudança já ocorreu, pois a mudança ocorre entre esses *termini*. Portanto, no mesmo instante as *species* deveriam estar em repouso antes de seu percurso e a mudança deveria ocorrer atualmente através de todo o espaço. Portanto, no mesmo instante, deveria mudar e não deveria mudar, o que é contraditório, como argumenta Aristóteles quando reduz a questão a uma impossibilidade em outro caso no sexto livro da *Física*.

Mas existe ainda outra razão para isso, a saber, uma vez que a multiplicação da luz não depende de algum outro movimento, podemos assumir, portanto, que os céus estão em repouso e que não existe movimento, pois a multiplicação da luz, em um céu estacionário, pode ocorrer de modo excelente e ser completada no término do mundo, se o céu

fosse estacionário, como assumido. Se, portanto, a multiplicação da luz é instantânea e não no tempo, existirá um instante sem tempo; pois o tempo não existe sem movimento. Mas é impossível que exista um instante sem tempo, assim como não pode existir um ponto sem uma linha. Permanece, portanto, que a luz é multiplicada no tempo e, do mesmo modo, todas as *species* das coisas visíveis e da visão. Entretanto, a multiplicação não ocupa um tempo sensível e perceptivo pela visão, mas um [tempo] imperceptível, uma vez que qualquer um tem a experiência de que ele mesmo não percebe o tempo no qual a luz percorre do Leste ao Oeste” (Bacon, 1928, p. 486-9).

Como vemos, Bacon pretende fortalecer os argumentos de Alhazen a favor do movimento sucessivo da luz, argumentos esses que Bacon considera como insuficientes e “sem peso”. Ele parece considerar que Alhazen não foi capaz de responder às objeções tradicionais contra a ideia do movimento sucessivo da luz. Assim, de modo a responder tais objeções e distender a oposição à tese aristotélica da instantaneidade da iluminação, Bacon esclarece sua concepção sobre o movimento e a natureza da luz escrevendo o seguinte:

“Além disso, em relação à afirmação de Jacobus Alkindi, devemos replicar que, assim como o primeiro período de tempo é imperceptível, assim também o são seu dobro, seu triplo e seu milhar múltiplos: por isso o tempo total é imperceptível, apesar de ter muitas partes que, tomadas conjuntamente, fazem um todo imperceptível, pois esse movimento das *species* é de tão grande velocidade que ele é capaz de percorrer uma distância muito grande em um tempo imperceptível. A afirmação de Aristóteles [em *De anima*, II, 7] é verdadeira segundo seu entendimento dela, pois ele está argumentando naquela passagem contra Empédocles, que sustenta que a luz é um corpo e o fluxo de um corpo, assim como a água flui de uma fonte; e não é possível que um corpo mude inteiramente sua posição do Leste ao Oeste de modo a não ser percebido devido à grande distância. Mas a *species* não é um corpo, nem é alterada em relação a si mesma como um todo de um lugar a outro, senão que aquilo que é produzido na primeira parte do ar não é separado dessa parte, desde que a forma não pode ser

separada da matéria na qual ela é [inere], a não ser a alma, mas a *species* produz uma semelhança de si mesma na segunda parte do ar, e assim sucessivamente. Portanto, não é um movimento em relação ao lugar, mas é uma propagação multiplicada através das diferentes partes do *medium*; nem é um corpo que é lá gerado, mas uma *forma corporal*, *sem, entretanto, dimensões per se*, que é produzida sujeita às dimensões do ar; e não é produzida por um fluxo a partir de um corpo luminoso, mas por uma *renovação da potência da matéria do ar*, como enunciamos acima quando a questão foi discutida em relação à geração das *species*. Além disso, se investigarmos ainda mais cuidadosamente a razão de por que não percebemos essa geração da luz ocorrer sucessivamente nas partes do ar, a resposta que se pode dar é que a luz no ar não é um objeto [uma substância material por si], mas que, considerada em si mesma, é uma *species* com uma existência débil e imperceptível, e que seu sujeito [substrato] entre o Leste e o Oeste é imperceptível, a saber, o próprio ar, e por essa razão os sentidos não são capazes de perceber uma geração sucessiva desse tipo.

Além disso, em relação à afirmação de Aristóteles de que existe uma diferença entre a transmissão da luz e aquela das outras impressões sensíveis,⁵⁵ devemos dizer que muitos se enganam nesse particular; pois sua afirmação é verdadeira, mas essa diferença não deve ser entendida como consistindo no fato de que a luz é transmitida instantaneamente, enquanto as outras impressões requerem tempo. [...] Portanto, sua afirmação de que existe uma diferença entre a transmissão da luz e das outras impressões sensoriais pode ser entendida, pois essa diferença não é aquela entre a instantaneidade e o tempo, mas entre menos e mais tempo. Pois todos os autores, sejam sacros ou outros, que declaram que a luz é multiplicada instantaneamente, devem ser entendidos em relação a um instante divisível, que é um tempo imperceptível, e não em relação a um instante real, que é o

⁵⁵ Ou seja, a diferença entre a luz e o som, ou entre visíveis e audíveis Cf. Aristóteles, *De sensu et sensibilibus*, 6, 446b24-6.

terminus indivisível do tempo, assim como o ponto da linha” [...] (Bacon, 1928, p. 489-91; cf. Bacon, 1998, p. 221-7).

Desse modo, Bacon adere à concepção de Alhazen de que a propagação da *forma* [*species* sensíveis] consiste de certa alteração e de que isso – como todos os outros movimentos – não poderia ocorrer um “instante” do tempo. Todavia, ainda seguindo Alhazen, e também a Aristóteles, Bacon afirma que as *species* não são “corpos”, isto é, não são substâncias *por si mesmas*, ou seja, elas consistem de uma “*forma corporal sem dimensões per se*”, uma “*forma* que é produzida sujeita às dimensões do ar” e que “não é produzida”, portanto, “por um fluxo [material] a partir de um corpo luminoso, mas por uma *renovação da potência da matéria do ar*”. Assim, em sua uma consideração acerca da natureza das *species* sensíveis, ou da natureza da luz, Roger Bacon concebe as *species* como *formas* corpóreas imateriais, e não como *substâncias* autônomas, como faz explicitamente o anônimo autor em S2C10. Escreve Bacon:

“Portanto, uma vez que o *medium* é a causa material na qual e a partir da qual a potencialidade de uma *species* é gerada pelo agente e gerador, então a *species* não pode possuir uma natureza corporal distinta do *medium*” (Bacon, 1998, p. 181).

Ou seja, a *species* visível [a luz e a cor] não possui materialidade por si mesma, ela não traz consigo a matéria de sua própria inerência, mas é o *medium* material contínuo que fornece a matéria para a *forma* ou *species* inerir. Como diz Bacon, “a *species* não é um corpo distinto do *medium*” (idem, p. 189), isto é, a *species* possui corporeidade ou materialidade,⁵⁶ embora não por si mesma – é o *medium* que fornece a causa material de sua corporeidade. A *species* possui corporeidade na medida em que é extensa, uma vez que deve manter uma relação de *similitude* ou de representação espacial com o objeto do qual é a *species* [ou imagem]. Escreve Bacon:

⁵⁶ Bacon afirma explicitamente que as duas expressões possuem o mesmo sentido, que são “intercambiáveis” (Bacon, 1998, p. 191).

“Uma *species* possui três dimensões, embora essas dimensões não sejam distintas do *medium*; portanto, ela possui um ser corporal. [...] Além disso, [...] a *species* é gerada pela potência ativa da matéria e possui, portanto, ser material. Ademais, a *species* da substância corporal é a similitude de todo o composto, e quando uma *species* é gerada, não somente um ser formal é produzido no *medium*, mas também um ser material e verdadeira matéria sob um ser incompleto. Portanto, é insano dizer que uma *species* não possui ser material” (Bacon, 1998, p. 191).

Assim, na concepção de Bacon, a luz não é, propriamente, uma substância material que se desloca ou é transportada sucessivamente por movimento local, mas é uma *forma* que se propaga por *multiplicação* ou por *geração sucessiva das partes do medium* material. É desse modo, pois, que Bacon reinterpreta a lição de Aristóteles de que “a luz não é um corpo e nem uma emanção a partir de um corpo”.

Jean Buridan, na “questão” dezenove de seu *Questiones breves super librum de anima*, examina a seguinte *questio*: “se a luz [*lumen*] é [ou não] multiplicada em um instante através de um *medium*”. Sua conclusão parece ser a de que a propagação da luz, ou a multiplicação das *species*, efetua-se no tempo e não de modo instantâneo. O exame de Buridan é de tipo escolástico, com teses e objeções a favor e contra ambas as posições antagônicas (cf. Lindberg, 1978a, p. 58-61). Vimos anteriormente a distinção que Nicolau de Oresme faz entre os dois sentidos da propagação da luz, a “linha de longitude” e a “linha de latitude”, e sua consideração de que a primeira se propaga instantaneamente, enquanto a segunda se difunde no tempo.

Como se pode ver, a questão acerca do movimento da luz é uma questão antiga e complexa, cujos contornos foram estabelecidos nas tradições do aristotelismo e da ciência medieval da perspectiva.⁵⁷ Tendo em vista o conteúdo e a forma das objeções

⁵⁷ Entre aqueles que compartilham a posição de Aristóteles e sua concepção estática da luz, a quem podemos denominar de infinitistas, encontram-se: Galeno (cf. Beare, 1906, p. 59, n. 1), Alexandre de Afrodisias, Simplicio, Filopono, al-Kindi, Avicena (*De anima*, III, 8) Averroes (*De anima comentariis*, fol. 86v), Grosseteste (*De luce*, p. 51), Vitélio, Alberto Magno, Tomás de Aquino, Kepler, Descartes, Thomas Hobbes, para citar os mais importantes (cf. Crombie, 1953, p. 106-7, 217, 284; Picolet, 1978; Lindberg, 1978a). Por outro lado, entre os finitistas, temos: Empédocles, Alhazen, Roger Bacon, Oresme, Buridan etc.

presentes na segunda seção do pequeno tratado anônimo e, sobretudo, as teses anti-aristotélicas acerca da mobilidade e substancialidade das *species* [ou da luz], parece muito provável que o anônimo autor estivesse bastante familiarizado com a problemática em torno da natureza e do movimento dos sensíveis.

S2C10: a natureza substancial das *species*

Em S2C10, o tratado afirma, anti-aristotelicamente, a natureza *substancial* das *species* [“as *species* são substâncias”] e fornece o seguinte argumento:

“A luz e a cor primitiva etc. são acidentes; por muito mais [razão], a derivada (por luz primitiva se entende *lux*, por derivada, *lumen*). E uma vez que a luz e a cor derivada não são inerentes ao *medium* (pela concl. 2, Sec. 2), seus sujeitos últimos devem ser as *species*; por consequência, essas *species* devem ser substâncias” (pela concl. 3, Sec. 1).

A premissa maior do argumento faz uma distinção entre dois sentidos ou acepções de “luz e cor” [entre a luz no corpo luminoso e a luz difundida no *medium*] e afirma a natureza *accidental* tanto da “luz primitiva” [*lux*] quanto da “luz derivada” [*lumem*], ou seja, a luz não é uma *substância*, mas um *acidente* ou propriedade.⁵⁸ Trata-se, certamente, de uma premissa aristotélica, mas que parece revelar, entretanto, uma concessão feita, retoricamente, pelo anônimo autor. A premissa menor do argumento revela a ruptura com o aristotelismo: se a luz possui uma natureza *accidental*, concede o anônimo, todavia o “sujeito último de sua inerência” não é o *medium*, mas as *species substanciais*, conforme já havia sido anteriormente “demonstrado” em S2C2. Assim, a luz é um *acidente*, todavia o “sujeito último” desse acidente não é o *medium*, mas as *species* (por S2C2); portanto, “as *species* são substâncias”, por S1C3, pois “o sujeito último do acidente é a substância”. Assim, temos mais um argumento da segunda seção

⁵⁸ Sobre a distinção entre *lux* e *lumem* nas teorias ópticas desenvolvidas por Hobbes no início da década de 1640, cf. Prins, 1987, p. 293-6.

do manuscrito que deriva uma conclusão não-aristotélica a partir de uma premissa aristotélica; ou seja, concede-se que a luz e a cor [os sensíveis próprios da visão] sejam acidentes, mas acidentes que não inerem na substância do *medium* e sim em *species* substanciais que existem de modo independente e autônomo em relação ao *medium*.

Desse modo, na perspectiva do pequeno tratado, a luz e a cor – os sensíveis próprios da visão, de acordo com a psicologia aristotélica – são *acidentes* ou propriedades que inerem em um substrato físico [*species* substanciais] que existe de modo autônomo em relação ao *medium* de propagação. Todavia, se é assim, com a eliminação, em S2C2, do *medium* como suporte físico [material] da propagação, deve existir algum substituto para sua principal função, a de dar sustentação – física e ontológica – para a difusão da luminosidade. Assim, as “*species* sensíveis substanciais” devem cumprir a função que o *medium* assumia na teoria aristotélica da luz e oferecer o suporte material para a propagação da luz.

A “conclusão” de S2C10 deriva o seguinte corolário:

“Disso fica evidente que, assim como a luz primitiva e a cor estão para o corpo luminoso ou colorido, assim também a luz derivada e a cor [estão] para as *species*, e [portanto] assim como as *species* estão para o corpo luminoso ou colorido, assim também a luz derivada e a cor [estão] para a [luz] primitiva” (S2C10; fol. 303v).

O “corolário” propõe um argumento por meio de uma relação de proporcionalidade, de modo mais específico, ele opera uma “alternância” de razões obedecendo às regras do livro v dos *Elementos* de Euclides, a saber, $a : b :: c : d = d : b :: c : a$ (cf. *Elementos*, Liv. 5, Def. 12. e Prop. 16). Desse modo, seja $a = lux$ ou cor_{inerte} ; $b =$ corpo luminoso ou colorido; $c = lumen$ ou $cor_{propagada}$; $d = species$. Assim, temos: 1. acidente [lux] : substância [corpo luminoso ou colorido] :: acidente [$lumen$] : substância [$species$]; portanto, por alternância, 2. substância [$species$] : substância [corpo luminoso ou colorido] :: acidente [$lumen$] : acidente [lux].

Assim, na “proporção” antecedente, “a lux está para o corpo luminoso assim como o $lumen$ está para a $species$ ”, não parece haver qualquer elemento de heterodoxia. Todavia, o autor, por alternância de razões, extrai a consequência de que a *species* está para o corpo luminoso, assim como $lumen$ para lux , ou seja, se o corpo luminoso é uma

substância, então a *species* também deve ser uma substância, de modo a manter a homogeneidade das razões. Desse modo, embora o autor do tratado conceda que “luz e cor”, ou os visíveis próprios, sejam *acidentais*, sua “conclusão” acerca da *substancialidade* das *species* implica a atribuição de corporeidade e materialidade à natureza mesma da luz.

A origem da proporção expressa na premissa do corolário de S2C10 talvez esteja em uma passagem de Aristóteles, na qual o filósofo afirma, por analogia, que a luz é como “a cor do transparente”: “a luz é como que a cor do transparente, quando este se torna transparente em atualidade pelo fogo ou algo do tipo” (*De anima*, 418b9). Talvez Aristóteles suponha a seguinte relação de analogia:

1. luz : diáfano [*medium* transparente] :: cor : corpo colorido
2. Logo, luz : cor :: diáfano : corpo

De modo a esclarecer a analogia de Aristóteles, Tomás de Aquino, em seu comentário ao *De anima*, emprega uma forma bastante semelhante àquela do corolário de S2C10, diz ele: “A luz está para o transparente assim como a cor está para o corpo: cada um é o ato e a forma daquilo que recebem” (Aquinas, “Comentário ao *De anima*”, II, Lec. 14, S. 405, §405; 1951, p. 264).⁵⁹

Sobre a natureza não substancial da luz no aristotelismo

Aristóteles ensina, em *De anima*, II, 7, que a luz não é um corpo, nem um tipo de emissão, mas uma “atividade” de um meio transparente (o ar, a água e o éter) que se produz instantaneamente quando da presença de um corpo luminoso (o fogo). A luz não é uma substância que se desloca com movimento local, ainda que rapidíssimo, no interior do meio corpóreo e tampouco é o movimento local do próprio meio ou uma modificação sucessiva de suas partes, como Aristóteles considera ocorrer no caso da propagação do som, mas constitui-se como a atualização da qualidade da transparência

⁵⁹ Simplicio diz: “Assim como as coisas coloridas são vistas por causa de sua cor, assim o transparente é [visto] por causa da luz” (Simplicius, 1997, p. 164). Cf. Philoponus, 2005, p. 27.

dos corpos diáfanos provocada pela “presença” de um agente que atualiza ou engendra tal qualidade. Diz Aristóteles:

“A luz é a atividade [*energeia*] disto, do transparente [diáfano] enquanto transparente [na medida em que ele tem em si mesmo a potência de tornar-se transparente]” (*De anima*, II, 7, 418b9-10).

Assim, segundo Aristóteles, a luz não é um corpo; ela não é uma substância, mas uma qualidade inerente do diáfano – se a luz fosse um corpo, ela não poderia estender-se no transparente, pois, nesse caso, seguir-se-ia a impossibilidade de corpos ocuparem, ao mesmo tempo, o mesmo lugar. Diz Aristóteles:

“Ela [a luz] nem é fogo, nem qualquer outro tipo de corpo, e tampouco *emanação* de algum corpo (pois, nesse caso, ainda seria um certo corpo), mas é a presença de fogo ou de algo semelhante no transparente [diáfano]; pois não é possível para dois corpos estarem ao mesmo tempo no mesmo lugar” (*De anima*, II, 7, 418b14-7).

Assim, se a luz fosse um corpo, então dois corpos [o corpo do transparente e o suposto corpo da luz] compartilhariam o mesmo “lugar”, o que é impossível, portanto etc. Essa objeção de Aristóteles contra a ideia da natureza corporal ou substancial da luz é recorrente em toda a tradição aristotélica. Contudo, se a luz não é um corpo e nem um tipo de emissão, mas certa mudança ou “atualização” de uma qualidade inerente aos “corpos diáfanos”, qual a natureza específica de tal alteração? Como ajustá-la às categorias tradicionais?

Simplicio, por exemplo, considera a presença do agente engendrador da iluminação [o fogo e os corpos celestes] no *medium* não como uma “presença local”, isto é, material ou física, mas como uma “presença formal”. Diz Simplicio:

“Essa presença [do agente] não deve ser entendida em um sentido local, mas como a perfeição daquilo que recebe através da atividade produtiva daquilo que ilumina, o que resulta não em uma afecção, mas em uma atualidade” (Simplicius, 1997, p. 164).

Ma se a luz não é uma substância, ela tampouco é uma qualidade ou acidente que o *medium* sofre ou adquire por uma “alteração qualitativa” – a luz não é uma *afecção* do *medium*. Antes, a luz é uma “*relação* formal” entre um corpo luminoso e o corpo iluminado, o *medium* transparente. Por isso, Simplicio diz que a mudança instantânea que se processa no transparente não é uma “afecção, mas uma atualidade” (Simplicius, 1997, p. 162).

Em Alexandre de Afrodísias, a consideração é a mesma, ele também atribui uma natureza *relacional* para o caso da iluminação. Escreve o antigo comentador:

“[...] o ar e o transparente não é iluminado por meio de um movimento, mas aquilo que é potencialmente transparente torna-se, imediatamente, atualmente transparente e iluminado [...]. Pois é pela *relação* e pela *presença* daquilo que ilumina com aquilo que, por natureza, é iluminado que a luz é gerada, como foi dito no tratado sobre a alma [*De anima*, II, 7]” (Alexandre de Afrodísias, 2000, p. 121; cf., também, p. 40).

Assim, o *medium* não sofre qualquer *afecção* por conta de sua iluminação, mas somente uma “mudança relacional”, por isso o *medium* jamais recebe algum tipo de material da fonte de luz (cf. idem, p. 165, n. 109). Escreve Alexandre:

“[...] a luz é a atualidade do transparente, enquanto transparente, e como se fosse a cor do transparente, não sem qualificação [*simpliciter*] mas acidentalmente, porque o transparente não é iluminado de um modo que envolve uma afecção. Antes, ele é iluminado algumas vezes, outras não, dependendo do tipo de relação com aquilo que ilumina por natureza” (idem, p. 49).

Temístius diz que “a luz é uma entelêquia e perfeição daquilo que é transparente enquanto transparente, não enquanto ar ou água” (Themistius, 1996, p. 79), e afirma que aquilo que engendra a iluminação, isto é, a presença do fogo no transparente, não é uma substância, mas uma relação (cf. idem, p. 80).

João Filopono enumera diversas objeções contra a concepção materialista da luz, ademais da clássica dificuldade da impenetrabilidade das dimensões (cf. Philoponus, 2005, p. 9-15), e considera a luz e a cor como uma “atividade incorpórea” que não envolve uma *afecção* [*pathós*] do *medium* transparente (cf. idem, p. 14).

Assim, na tradição aristotélica, o que ocorre no meio diáfano quando de sua iluminação é uma passagem da potencialidade à atualidade. O meio material potencialmente transparente (o ar, a água, o vidro) torna-se atualmente transparente, ou iluminado, quando da presença “formal” de um agente iluminador (o fogo e o Sol). A produção da luz, ou a atualização da transparência do meio, engendrada pela presença de um agente causal no interior do meio diáfano, não ocorre, de acordo com Aristóteles, como já vimos anteriormente, de modo sucessivo, no espaço e no tempo, mas a iluminação se faz de uma só vez em toda a extensão do *medium* transparente e de modo instantâneo. O problema que os comentadores de Aristóteles tiveram que enfrentar foi o de como entender a natureza de tal passagem da potência ao ato que subjaz ao fenômeno físico da iluminação. Trata-se de uma mudança qualitativa (*mutatio*), de uma relação (*relatio*), de uma geração multiplicada (*multiplicatio*) ou de um movimento local (*motio*)? [A última alternativa será aquela abraçada pelo autor do pequeno manuscrito anônimo.] Aristóteles ofereceu meramente uma analogia, como vimos anteriormente, entre a atualização instantânea do transparente e a mudança qualitativa instantânea do congelamento da água, mas isso não parece suficiente para explicar a natureza da alteração instantânea que se processa no *medium* transparente quando iluminado.

Sobre a distinção entre lux e lumen

Na tradição perspectivista medieval, Alhazen mantém a ideia aristotélica acerca da natureza incorpórea da luz – a luz consiste em uma forma imaterial, uma *intentio*. Todavia, Alhazen parece introduzir uma distinção entre “luz essencial”, ou “luz primária”, e “luz accidental”, ou “luz secundária”. A primeira é “essencial” no sentido de que inere nos próprios corpos luminosos, enquanto a segunda consiste no efeito da “luz primária” sobre os corpos opacos e sobre o *medium*; no que concerne a sua ontologia, ambas são accidentais e não substanciais. Essa distinção foi traduzida no Ocidente pelos

termos correspondentes *lux* e *lumen* (cf. Smith, 2001, p. 395, n. 2; Rashed, 1978, p. 32; Lindberg, 1978b, p. 356-8; 1986, p. 18-23).

Apesar de não tratar explicitamente do problema e torno da natureza da *forma* ou da luz, Alhazen mantém-se, nessa questão, um aristotélico. Como escreve Lindberg a respeito da óptica de Alhazen, “a radiação luminosa não é uma entidade substancial, uma partícula ou um corpúsculo, mas uma qualidade dos corpos que é propagada em linhas retas através do *medium* transparente para produzir uma sensação visual” (Lindberg, 1976, p. 79). Todavia, para Alhazen, a luz, uma *forma* imaterial propagada, produz uma *afecção* no *medium* transparente e no órgão da sensação, ideia essa que se afasta da tradição e que viria a revolucionar a teoria da visão.⁶⁰

A distinção entre *lux* e *lumen* aparece em Roger Bacon, que atribui a origem da distinção à Avicena. Escreve Bacon:

“Por ‘*species*’ não significamos aqui o quinto universal de Porfírio; antes, esse nome designa o primeiro efeito de algo que atua naturalmente. E, para explicar esse significado de ‘*species*’ com um exemplo, dizemos que o *lumen* do Sol no ar é a *species* da *lux* solar no corpo do Sol [...]. E Avicena diz em *De anima* III que *lux* é uma qualidade de um corpo luminoso, tal como o fogo ou uma estrela; mas *lumen* é aquilo que é multiplicado e gerado a partir daquela luz e é produzido no ar em outros corpos raros, que são chamados ‘*media*’ porque as *species* são multiplicadas pela mediação desses [corpos]. Não obstante, empregamos usualmente *lux* e *lumen* de modo intercambiável” (Bacon, 1998, p. 3-5).

Como vimos anteriormente, na perspectiva de Bacon, as *species* não possuem uma natureza material, ou seja, a luz não é uma substância material que se desloca sucessivamente por movimento local, mas é uma *forma* que se propaga por multiplicação ou por geração sucessiva. Assim, a luz não possui materialidade ou corporalidade por si mesma, mas assume a matéria do *medium* transparente. Bacon também invoca, entre outras, a clássica objeção de Aristóteles: “[...] se a *species* fosse,

⁶⁰ Sobre a imaterialidade da “*forma* da luz e da cor” em Alhazen, cf. Smith, 2005, p. 228.

ela mesma, um corpo, [então] dois corpos deveriam simultaneamente estar [no mesmo lugar], o que é impossível” (Bacon, 1998, p. 179). Escreve Bacon acerca da natureza não substancial das *species* sensíveis:

“[...] uma *species* não requer um lugar, como o corpo, mas requer um sujeito, e esse sujeito não precisa ser numericamente o mesmo, mas pode ser constantemente diferente, pois uma *species* gerada em uma parte do *medium* pode produzir sua similitude em outra parte do *medium*” (Bacon, 1998, p. 185).

“[...] não julgamos que a luz seja um corpo transportado; nem supomos que a mesma luz, numericamente, passe do leste para o oeste através de todas as partes do espaço [intermediário]” (idem p. 223).

Como podemos notar, a ideia de que a luz não é um corpo e que não se move como um corpo permaneceu hegemônica desde Aristóteles. Tanto a tradição aristotélica quanto a tradição da ciência da perspectiva negaram substancialidade à natureza da luz. A tradição perspectivista, com Alhazen e Bacon, começou a admitir a sucessividade da propagação da *forma* ou *species* no *medium* e, embora esses mediadores ou catalisadores externos da visão fossem considerados a partir de uma perspectiva aristotélica, isto é, imateriais, eles, todavia, operavam sobre o *medium* e sobre a sensação por meio de uma *afecção*, e não mais por uma misteriosa “presença formal”.

Parece bastante provável, portanto, que o anônimo autor do pequeno tratado conhecia e estava bem familiarizado com tais tradicionais questões. A solução que ele fornece ao afirmar a *substancialidade* e a *mobilidade* da luz é, pois, heterodoxa. Dizer que o sensível próprio da visão (a luz e a cor), e também todo tipo de ação a distância, ou todas as relações de causalidade natural entre agentes distantes, resulta de uma emissão de *species* substanciais dotadas de *movimento local* constitui, pois, uma afirmação bastante divergente em relação à tradição. Com efeito, tal solução parece ter sido a última alternativa que um aristotélico poderia escolher, mas então ele não mais seria um aristotélico.

A última “conclusão” da segunda seção do anônimo tratado completa, assim, a formulação da doutrina das *species substanciais*. Assim, existem *species* substanciais

(S2C2 e S2C10) que possuem as seguintes características: são puntiformes (S2C6), emitidas a partir de determinados agentes (dotados de “potência ativa inerente”) (S2C5) e difundidas indefinidamente (S2C6) por movimento local (S2C8) ao longo de um *medium*, e dotadas de força, cuja intensidade diminui à medida que se afastam de sua fonte (S2C4).

A eliminação das qualidades sensíveis em S3C3

O enunciado de S3C3, o mais extenso de todo o breve manuscrito, afirma:

“Luz, cor, calor e outros objetos próprios da sensação, quando são percebidos pela sensação, nada mais são que diferentes ações das coisas externas sobre os espíritos animais através dos diferentes órgãos e, quando não são percebidos de modo atual, então são potências dos agentes para produzir tais ações”.

Ou seja, as qualidades sensíveis (os “sensíveis próprios”, no aristotelismo), “quando percebidas pela sensação”, não consistem em uma qualidade ou *forma* (uma “forma sem matéria”),⁶¹ mas unicamente em uma *ação* (mecânica) das *species* substanciais, produzida por movimento local, sobre o órgão interno do mecanismo da sensação (“espíritos animais”). Assim, as qualidades sensíveis, como tais, não são propriamente acidentes das *species*, elas não inerem nas *species* substanciais (estas não são qualificadas), mas no corpo senciente. A cor, a luz e o calor *percebidos pelo sujeito* não existem *em ato* nos corpos exteriores e nem em suas *species*; essas representações do sujeito senciente são, fora do sujeito, apenas “diferentes modos de ação”, ou seja, são potências de determinados agentes para causar, por meio do movimento, modificações em determinados pacientes; desse modo, possuem existência apenas *potencial*. É no interior do corpo senciente que a qualidade sensível torna-se atual, e é por isso que ela

⁶¹ Aristóteles havia definido a sensação com a recepção de uma “forma sensível sem a matéria”; ele faz uma analogia da sensação com a impressão de um sinete sobre a cera (cf. *De anima*, 424a17-20).

inere não nos próprios corpos ou em suas *species*, mas no sujeito senciente. Portanto, a cor existe apenas de modo potencial nas *species* e de modo atual na sensação; a cor existe como um certo modo de ação das “coisas externas” sobre o órgão da sensação, que se realiza por meio do movimento que as *species* transferem ao corpo senciente. Por isso, é em relação ao movimento que se deve entender a noção de “ser qualificado com potência *semelhante*” que aparece em S3P3. O que constitui a potência de um agente é sua capacidade de mover algo, portanto, um paciente somente pode ser qualificado com determinada potência por meio do movimento. Assim, “semelhança” deve ser tomada como uma relação ou proporção entre os movimentos do agente e do paciente.

Portanto, a cor percebida, isto é, a qualidade sensível atualizada no interior do sujeito que percebe, não inere nas *species*, senão no próprio sujeito. Assim, as *species* não transportam uma qualidade já constituída, atualizada, mas apenas um “modo de ação”, um certo movimento ou uma certa determinação cinética; a cor, como qualidade sensível, está apenas potencialmente nas *species*.⁶² A qualidade sensível deve inerir e se atualizar, portanto, no paciente ou sujeito da percepção. Desse modo, as qualidades sensíveis como tais são eliminadas; seu modo de existência consiste meramente na *ação* cinética produzida na sensação. À primeira vista, a concepção envolvida em S2C3

⁶² Foi dito, em S2C10, que a luz e a cor derivada são acidentes que inerem nas *species*. Agora, diz-se que luz e calor não inerem nas *species*. Timothy Raylor afirma que essa incoerência evidenciaria uma profunda fratura no interior do tratado, que as duas últimas seções tornar-se-iam, de certo modo, incompatíveis. Diz Raylor: “Um dos aspectos mais desconcertantes do *Short tract* é sua inconsistência quanto ao problema da natureza da luz. Sua segunda seção sustenta, extensivamente, que a luz é transmitida por meio de uma emanção de *species* substanciais a partir do objeto da visão, mas essa idéia choca-se – ainda que não esteja em contradição direta – com a afirmação, na Seção 3, de que o que nós chamamos luz é meramente efeito do movimento interno do corpo senciente” (Raylor, 2001, p. 49). Todavia, a contradição é apenas aparente e pode ser facilmente resolvida tendo em conta a distinção que percorre, de modo tácito, todo o tratado, a saber, a distinção entre ação ou existência *potencial* e *atual*, ou entre a luz e a cor como potencialidade nas *species* (segunda seção) e como atualidade na sensação (terceira seção). Tanto é assim, que o enunciado de S3C3 refere-se à luz e à cor como “objetos próprios da sensação”, enquanto “percebidos pela sensação”, isto é, a cor como representação e não como um modo de ação dos corpos externos, e afirma que “quando não são percebidos de *modo atual*, então são *potências* do agentes [...]” (S3C3; grifos meus). Em *De anima*, II, 5, Aristóteles afirma: “E uma vez que dizemos perceber de dois modos (pois dizemos que o ouvir e ver, tanto daquele que em potência ouve e vê, ainda que esteja dormindo, como daquele que ouve e vê já em atividade), também se poderia dizer de dois modos a percepção: como em *potência* e como em *atividade*” (417a9-13).

mantém estreita correlação com a conhecida doutrina atomista das “qualidades primárias e secundárias”; se isso for o caso, então S3C3 indica, por si só, a presença de uma “influência atomista” no interior do pequeno manuscrito anônimo. Como veremos no próximo capítulo, os principais comentadores recusam a atribuir uma origem atomista àquilo que consideram representar uma “moderna e original” doutrina da “subjetividade das qualidades sensíveis”.

De modo a sustentar a “conclusão” de S3C3, o manuscrito fornece o seguinte argumento por redução ao “contrário da experiência”:

“Pois, se luz e calor fossem qualidades atualmente inerentes nas *species*, e não diferentes modos de ação, uma vez que as *species* entram, por todos os órgãos, até os espíritos, o calor deveria ser visto e a luz, sentida; o que é contrário à experiência”.

Ou seja, por que as qualidades sensíveis não poderiam existir em ato? Se as qualidades sensíveis, tais como percebidas pelo sujeito, existissem atualmente nas *species* dos objetos externos, e não apenas potencialmente, essas *species* deveriam operar de modo semelhante sobre todos os órgãos dos sentidos, ou seja, uma vez que as *species* afetam indiscriminadamente todos os órgãos dos sentidos, se as qualidades sensíveis estivessem presentes em ato fora de nós, nas próprias *species*, todos os órgãos dos sentidos perceberiam todas as qualidades e, assim, o órgão da visão também perceberia, ademais da luz e da cor (seus objetos próprios), o calor, o odor etc., o que é absurdo, ou “contrário à experiência”. A experiência mostra que cada órgão sensorial noticia unicamente seu “sensível próprio” correspondente, isto é, apenas certas propriedades específicas, próprias a cada um dos órgãos da sensação; assim, a visão percebe apenas luz e cor, e não o calor ou o odor, enquanto o olfato percebe o odor e não a cor, etc.

A “demonstração” de S3C3, que não utiliza nenhum princípio ou conclusão anterior e elabora um argumento indireto por redução ao absurdo, parece ter em vista certa objeção que se poderia propor à doutrina da emanção substancial, a saber, se a sensação é o resultado de uma *ação* que os órgãos da sensação sofrem pelo *contato* de *species* não qualificadas advindas de fora, uma vez que essas *species* atingem, de igual modo, todos os órgãos da sensação (“entram por todos os órgãos”), então não deveria

haver “sensíveis próprios” (*sensibilia propria*), e esses tornar-se-iam “sensíveis comuns”, isto é, a cor seria percebida por todos os outros órgãos da sensação ademais da visão, o que é absurdo. Com efeito, essa objeção parece encontrar-se em Aristóteles. No *De sensu*, Aristóteles critica “Demócrito e a maioria dos filósofos naturais” por terem reduzidos a sensação a um tipo de toque, ou ao sentido do tato (cf. 442a30). Como diz Alexandre de Afrodísias, “ele [Aristóteles] explica como eles [Demócrito *et al.*] tomaram todos os sentidos como o sentido do tato”; eles converteram “todos os sensíveis em tangíveis” (Alexandre de Afrodísias, 2000, p. 82). Mas, diz Aristóteles, “isso é impossível”.

Tentamos explorar, no curso deste capítulo, algumas correlações e inversões entre noções e argumentos elaborados no manuscrito com questões e argumentos tradicionais em torno da natureza e do movimento da luz. O que se pode inferir a partir de tais correlações é a familiaridade do autor anônimo com essas tradicionais questões. O ponto a se destacar é a heterodoxa posição do tratado no que concerne a sua concepção sobre a natureza da luz. Nossa tese é que tal posição é fortemente influenciada por uma concepção *corpuscularista*, o que é sugerido pela presença de certas objeções tradicionais no tratado e pelo modo como seu autor elabora suas réplicas ou refutações. Mas as evidências internas, iluminadas ou evidenciadas a partir das correlações externas que estabelecemos neste capítulo, concernentes à presença de ideias atomista no interior do manuscrito, podem não ser suficientes. Todavia, como veremos no quarto capítulo, a mesma teoria das *species* substanciais, elaborada na segunda seção do manuscrito, é também encontrada em dois tratados de dois nobres ingleses bastante próximos ao grupo de onde provavelmente radica o autor do manuscrito anônimo. Nesses dois tratados ingleses, uma explícita concepção *corpuscularista* acerca da luz e da visão é sustada; e isso constitui forte evidência externa acerca da invisível “influência atomista” na elaboração do pequeno tratado. Os três ingleses, Sir Kenelm Digby, Sir Walter Charleton e o anônimo autor elaboram a mesma teoria física sobre a natureza da luz. Como veremos com maior detalhe, tal teoria física possui as seguintes características: 1. o método hipotético, ou a intenção meramente de “salvar as aparências”; 2. a centralidade do movimento local; 3. a emissão corpuscular; 4. a natureza substancial e o movimento local da luz; 5. o enfrentamento de certas dificuldades e objeções tradicionais; 6. a eliminação das qualidades sensíveis. Todos esses elementos, como vimos, estão presentes no interior do anônimo manuscrito hobbesiano.

Capítulo 3

Sobre as interpretações correntes acerca do manuscrito e de suas possíveis fontes ou origens conceituais

Diversas têm sido as considerações interpretativas acerca da estrutura conceitual interna e das possíveis fontes histórico-conceituais externas que se articulam no interior do pequeno manuscrito anônimo. Ademais do controverso problema acerca da autoria do manuscrito, questões em torno de suas fontes, sua unidade, originalidade, conteúdo, forma, significado, importância e objetivo foram alvo de interpretações bastante divergentes no curso do último século. Qual é propriamente o tema fundamental do tratado? Teoria da percepção ou um sistema unitário e compreensivo de filosofia mecânica? Qual é a origem da forma “demonstrativa” do tratado? A geometria de Euclides ou a metafísica escolástica de Suarez? *Demonstratio* ou *disputatio*? Quais poderiam ser as tradições em que busca seus conceitos: Roger Bacon e Robert Grosseteste, o naturalismo renascentista, a neoescolástica do século XVI, Francis Bacon, Galileu, Euclides, Aristóteles, Epicuro?¹ Ou, então, nenhuma dessas, e tratar-se-ia de obra original? O quão radical é seu projeto filosófico e qual o alcance de suas teses? Reforma do aristotelismo-escolástico ou o primeiro tratado de filosofia mecânica da Inglaterra? Todas as possíveis interpretações já foram ensaiadas e não há consenso entre os estudiosos na resposta a tais questões.

Nosso objetivo aqui não é o de apresentar todos os ensaios e todas as sugestões interpretativas elaboradas pelos comentadores do breve tratado hobbesiano. Centramos nossa atenção nos dois comentários mais relevantes, coerentes e sistemáticos em torno do tratado, a saber, as interpretações do dinamarquês F. Brandt (1928) e as do holandês C. Leijenhorst (2002). O exame desses dois comentadores do breve tratado concerne, sobretudo, ao problema em torno das possíveis fontes conceituais do tratado. Como tentarei ressaltar, a posição de ambos os comentadores

¹ Tais possibilidades não são, em princípio, excludentes, pois certamente pode haver alguma sobreposição.

diverge da tese que ora me esforça para sustentar, a saber, a da presença de uma posição *corpuscularista* subjacente ao texto do anônimo manuscrito. Começaremos pela consideração de Brandt.

3.1 Frithof Brandt

O primeiro estudo relevante sobre a filosofia natural de Hobbes deve-se, certamente, a Frithof Brandt, autor de *Thomas Hobbes' Mechanical Conception of Nature* (1928),² obra ainda hoje importante e obrigatória aos estudos hobbesianos. Brandt dedica o primeiro capítulo de seu livro ao estudo do anônimo manuscrito, denominado por ele de *The little treatise* [*Pequeno tratado*]. O comentador dinamarquês considera o pequeno tratado como o texto que constitui o ponto de partida do desenvolvimento da filosofia natural de Hobbes, como um primeiro esboço de uma concepção mecânica da natureza que se tornaria cada vez mais radical e sistemática nas obras posteriores do filósofo.³ De acordo com a avaliação de Brandt, o tratado constitui “a obra mais importante de Hobbes em filosofia natural”, na qual “se encontra o germe da concepção mecânica da natureza” (Brandt, 1928, p. 380). No que segue, apresentaremos a caracterização que Brandt faz acerca do “manuscrito hobbesiano”, especialmente no que concerne a sua consideração acerca das possíveis fontes conceituais da segunda seção do breve tratado.

A interpretação geral que Brandt faz do pequeno tratado pode ser sumariada assim: trata-se de um tratado de filosofia natural (i) formalmente estruturado segundo o modelo da geometria, (ii) que tem como objeto a questão da sensação, (iii) que elabora uma “teoria corpuscular da emissão de *species*”, fundada unicamente na ação do movimento local, (iv) que possui uma clara orientação polêmica dirigida contra a doutrina aristotélica da sensação, e (v) que persegue a solução mecânica da explicação

² Obra escrita e publicada originalmente em dinamarquês, em 1921, sob o título *Den mekaniske Naturpfattelse hos Hobbes*.

³ Brandt compartilha a tese de Tönnies e supõe a atribuição de autoria do manuscrito à Hobbes.

pelo movimento de um modo coerente e original. Apresentaremos, a seguir, cada uma dessas considerações interpretativas do comentador dinamarquês.

Quanto à estrutura formal do tratado, Brandt afirma que a composição é elaborada segundo “o método dedutivo de exposição”, com “conclusões” sendo “silogisticamente extraídas” a partir de “princípios” (p. 10). Segundo Brandt, tal método de exposição seguido pelo pequeno tratado, que teria a geometria de Euclides como modelo formal exemplar e seria “comumente utilizado nos dias de Hobbes”, possui vantagens e desvantagens. As vantagens do método dedutivo, de acordo com Brandt, são a clareza das definições e a brevidade e correção do argumento. Assim, “o método obriga o filósofo a explicitar suas premissas últimas”; “a tarefa do filósofo será, então, a de provar que todas as suas conclusões podem ser deduzidas dessas premissas” (p. 10). Todavia, segundo Brandt, tal vantagem possui um “aspecto desfavorável”, a saber, o método dedutivo de exposição deixa de fora a discussão e justificação dos princípios ou premissas escolhidas pelo filósofo, ou seja, os pensamentos e discussões anteriores e internas que levaram o filósofo a estabelecer determinados princípios não aparecem explicitados na exposição. Desse modo, “o leitor deve aceitar incondicionalmente os princípios e é impedido de participar do debate que, no autor, naturalmente precedeu a seleção de seus próprios princípios” (p. 10). Como observa Brandt, essa característica é inerente ao método dedutivo e, portanto, não se deve censurar o autor do manuscrito por deixar seus princípios sem justificação.

Mas será que o autor do pequeno tratado faz um uso formalmente adequado do método dedutivo da geometria? Segundo Brandt, “o tratado de Hobbes é uma pequena obra prima em relação à forma. Suas definições são claras e simples, enquanto suas deduções, com exceção de algumas poucas e menores imprecisões, são corretas e sucedem-se uma à outra numa sequência adequada. Em suas dezessete páginas, o tratado não somente carrega um estoque importante de pensamento, mas concentra-se em um único principal pensamento de importância fundamental” (p. 10). Brandt faz, portanto, uma avaliação positiva acerca do aspecto formal do tratado, não observando,

pois, qualquer deficiência formal que pudesse desabonar a habilidade demonstrativa do incógnito autor do manuscrito.⁴

Isso quanto à forma lógica do opúsculo. E quando ao conteúdo material de suas teses? Segundo Brandt, parece bastante claro que o tratado se organiza em torno da questão acerca do “ato da sensação” e que desdobra uma solução original, uniforme e consistente na ideia de *movimento* [local]. Desse modo, de acordo com a interpretação de Brandt, o problema acerca do ato da sensação constitui, pois, o objeto central do tratado, enquanto sua nova solução consiste em “mostrar que o traço característico da sensação, tanto em seu aspecto externo quanto em seu aspecto interno (...), é o movimento [local]” (p. 11). O tratado teria como objetivo, portanto, a formulação de uma teoria demonstrativa da sensação que emprega de modo consistente uma explicação uniforme e original para os domínios externo e interno do processo sensorial. Tanto o processo sensorial externo (a luz ou a iluminação, no caso da visão) quanto o mecanismo interno da sensação (a percepção sensorial interna, desde o órgão sensorial periférico até o centro cognitivo da sensação), são reduzidos, pois, ao movimento local. Assim, o que Hobbes, ou o verdadeiro autor do manuscrito, pretende apresentar, na consideração de Brandt, é uma concepção “completa” da atividade sensorial, uma teoria que estabelece, de modo consistente, que o *movimento* [local] é a única causa da sensação; o pequeno tratado estaria a elaborar, de modo demonstrativo, segundo Brandt, uma teoria mecânica de todo o processo sensorial. Brandt apresenta sua tese acerca do objetivo do tratado assim:

“O pequeno tratado trata do problema do ato dos sentidos, em sentido amplo. A ideia diretriz de Hobbes é que tanto o ato externo quanto o ato interno dos sentidos, assim como também as funções psicológicas mais altas que destes derivam, consistem de movimento local e nada mais que movimento local” (Brandt, 1928, p. 46).

⁴ Bernhardt aponta algumas deficiências e “imprecisões formais” no corpo de “princípios” e “conclusões” que compõe as três seções do breve tratado (cf. Bernhardt, 1988, p. 122-3).

Se o objeto central do opúsculo é a sensação e sua original solução é a do movimento local, quais poderiam ser as possíveis fontes conceituais que estariam operando no interior do manuscrito? Quais os prováveis vínculos ou “relações ocultas” que o tratado manteria com a tradição filosófica? Aqui é preciso interpretação e alguma imaginação, pois, como diz Brandt, “además de não possuímos qualquer informação direta acerca da data de redação do pequeno tratado, também *estamos no escuro quanto às fontes de Hobbes*” (p. 55). Parece certo que o tratado carrega e esconde laços estreitos com a tradição filosófica; mas como tais liames conceituais extratextuais não se mostram assim tão manifestos e evidentes no texto, resta ao intérprete tentar apontar possíveis correlações que poderiam existir entre a trama conceitual presente no interior do texto manuscrito e determinadas ideias e argumentos filosóficos tradicionais. Reconhecendo a dificuldade do problema, Brandt procurou sugerir e identificar certos vínculos que o tratado guardaria com a tradição filosófica; ele foi o primeiro a reconhecer e a explicitar a característica claramente polêmica que perpassa o texto do manuscrito. Escreve Brandt:

“O pequeno tratado está repleto de tecnicidades filosóficas [emprego da terminologia aristotélico-escolástica] e [...] indica uma *polêmica contra outro ponto de vista filosófico*” (Brandt, 1928, p. 55).

Brandt foi capaz de detectar, subjacente ao jargão escolástico empregado pelo autor do tratado e subjacente a sua forma demonstrativa, a natureza crítica e dialética da composição, e reconhecer, assim, o caráter polêmico de muitas das proposições do tratado. Ele corretamente interpreta a segunda seção do manuscrito como uma elaboração crítica que imprime uma orientação polêmica dirigida contra a dominante e tradicional doutrina aristotélica do *medium* como suporte material da propagação instantânea de *formas imateriais* ou *species intencionais*, contra a ideia de que o *medium* constitui um elemento causal necessário na explicação do processo sensorial externo. E, além disso, de maneira consistente, Brandt interpreta a terceira seção do manuscrito da mesma maneira, isto é, como uma polêmica também dirigida contra o aristotelismo, dessa vez contra a correspondente doutrina da “*qualidade inerente ou forma*”, ou seja, contra a dominante e tradicional tese da psicologia aristotélica de que a sensação consiste de “uma capacidade de receber a forma sensível sem a matéria”, isto

é, contra a ideia de que a *forma imaterial* – e não o *movimento local* – pudesse fornecer a explicação do processo sensorial interno, ou daquilo que se passa no próprio aparelho sensorial quando este é modificado ou ativado por algum objeto sensível externo. Ou seja, na consideração de Brandt, as duas seções posteriores do manuscrito mostram um estreito vínculo com a problemática aristotélica em torno da sensação, uma vez que sustentam uma solução diametralmente contrária àquela de Aristóteles, uma solução que se apoia unicamente no movimento [local] e não em processos nada mecânicos como a assimilação de uma “forma sensível” imaterial. Desse modo, Brandt identifica a doutrina aristotélica da sensação como o alvo polêmico do pequeno tratado (cf. Brandt, 1928, p. 62-6).

Dois níveis estão envolvidos, recorde-se, em um ato ou ocorrência sensorial. Uma teoria da sensação deve explicar, então, duas coisas: por ocasião de uma percepção sensível, (i) o que se passa no mundo exterior ao órgão da sensação, que tipo de modificação ou alteração física se processa no ambiente em torno do órgão da sensação? e (ii) o que ocorre no próprio aparelho sensorial, ou que tipo de modificação ou alteração física se processa no interior mesmo dos órgãos da sensação [órgão, nervos, cérebro, coração, alma etc.], como um efeito interno determinado pela modificação anterior no ambiente externo? Como lembra Brandt, é no tratado do *De anima* que Aristóteles responde a essas duas questões com uma teoria do *medium* para explicar o aspecto externo do ato sensorial e com uma teoria da *forma sensível* para explicar o processo interno do ato sensorial, formuladas pelo filósofo em seu fundamental e influente tratado de psicologia. Desse modo, Brandt foi capaz de detectar uma interessante e estreita relação das duas últimas seções do manuscrito com questões desenvolvidas no *De anima*.

Mas o paralelo não fica nisso. Como bem adverte Brandt, quando Aristóteles elabora, no segundo livro do *De anima*, sua teoria da luz como ativação instantânea do *medium*, o filósofo discute e afasta a possibilidade de uma alternativa teoria emanacionista, a qual é tomada como *oposta* à teoria do *medium*, do mesmo modo como o pequeno tratado hobbesiano considera a teoria do *medium* como oposta a sua teoria da emissão (cf. p. 63). Assim, o autor do manuscrito, assim como faz Aristóteles no *De anima*, observa Brandt, também coloca em oposição duas concepções contrárias; assim, a modificação externa que determina a sensação [visual] é constituída ou (i) por uma ocorrência que se processa no *medium*, isto é, por alguma ação ou alteração que

ocorre no espaço ou meio material que se situa entre o objeto da sensação e o órgão sensorial ou (ii) por algum tipo de emissão a partir do objeto da sensação que atinge o órgão próprio da sensação. Ou seja, ambos os filósofos, o antigo e o anônimo autor moderno, nota Brandt, parecem partir da mesma disjunção *medium* vs. *emanações* [*species*], cada um deles derivando uma das duas possibilidades contrárias. Para recordar, o pequeno tratado traz a disjunção em S2P1: “Todo agente [...] atua ou por intermédio do *medium* ou por intermédio de [...] *species*”. E as três primeiras “conclusões” de sua segunda seção estabelecem – já vimos a estrutura da prova no capítulo anterior – que “*alguns* agentes [...] atuam por intermédio de *species*”.

Brandt indica o texto do sétimo capítulo do segundo livro do *De anima* como evidência desse tratamento do problema por Aristóteles, que também opõe, do mesmo modo que o pequeno tratado em sua segunda seção, uma teoria do *medium* a uma teoria *emanacionista* da sensação [ou, de modo mais preciso, dos sensíveis]. Com efeito, a oposição não aparece tão clara no texto do *De anima* quanto aparece no texto do tratado *De sensu*, não referido por Brandt, em que Aristóteles diz:

“Dizer, como os antigos, que as cores são *emanações* e que a visibilidade das coisas é devida a tal causa é absurdo. Eles devem, em todo caso, explicar a sensação por meio do tato. Seria melhor dizer, pois, que a sensação é causada por um processo, iniciado pela coisa percebida, [que ocorre] no *medium* entre esse objeto e o órgão sensório, isto é, devido ao contato e não a *emanações*” (*De sensu et sensibilibus*, 440a15-19; grifos meus).

Brandt observa que Aristóteles sustenta a teoria do *medium* como um *princípio* e se esforça por aplicar e estender a explicação do *medium* a *todos os processos sensoriais*, e não somente àqueles que manifestamente envolvem alguma distância, como a visão e a audição (cf. Brandt, p. 62-5). Assim, na sensação do tato e do paladar, em que não existe, aparentemente, uma distância entre o objeto e o órgão da sensação, não haveria a necessidade, pois, de postular a ação de um meio físico, uma vez que existe, no caso, contato físico entre o agente e o paciente da ação. Todavia, o filósofo antigo se esforça por universalizar sua teoria da ação através do *medium*, por tomá-la como um princípio. Diz o estagirita: “e a respeito do tato e da degustação, o caso é o

mesmo, *mas não é evidente*, e a causa será esclarecida posteriormente” (*De anima*, 419a29). Deixando para outra ocasião os detalhes acerca da teoria aristotélica do *medium* ou do intermediário, o que bem ressalta Brandt é o escopo da teoria aristotélica, sua pretensão de alcance universal: *todos* os atos de sensação (assim como todos os processos de ação a distância) são redutíveis a processos *mediúnicos*, a processos que ocorrem no *medium*, no intermediário; como corolário, segue-se que não existem processos emanantes.

Por sua vez, as “conclusões” iniciais da segunda seção do pequeno tratado contrariam diretamente, segundo Brandt, a tese aristotélica de que *todos* os processos sensoriais envolvem necessariamente algum *medium*, uma vez que concluem que “*nem todos* os agentes distantes atuam sobre o paciente por intermédio da ação sucessiva sobre as partes do *medium*” (S2C2) e que, portanto, “*alguns* agentes distantes atuam por *species*” (S2C3). Assim, a teoria da emissão de *species* formulada na segunda seção do manuscrito não somente seria materialmente oposta à doutrina de Aristóteles, mas também formalmente contrária à afirmação aristotélica de que *todos* os processos de ação a distância se efetuam através do *medium*, uma vez que estabelece que “*alguns* agentes [...] atuam através de *species*” (S2C3). Brandt conclui, então, que o alvo polêmico da segunda seção do tratado é a teoria ou o princípio aristotélico da ação do intermediário. Diz o comentador dinamarquês:

“[...] não hesitamos em presumir que a teoria das *species* sustentada por Hobbes na segunda seção é dirigida polemicamente contra a concepção aristotélica” (Brandt, 1928, p. 65).

Por outro lado, continua Brandt, assim como a segunda seção do manuscrito é construída a partir de um tipo de axioma disjuntivo [*species* ou *medium*], sua terceira seção também parte de uma disjunção: *movimento* ou *forma*. Dessa vez, o que está em questão é o ato interno da sensação, ou seja, explicar a natureza da alteração que se passa no interior do órgão da sensação. Dentre os princípios da primeira seção do manuscrito, lemos: “um agente não produz nada no paciente a não ser *movimento* ou alguma *forma* inerente” (S1P11). O autor do pequeno tratado invoca esse princípio disjuntivo em sua primeira conclusão da terceira seção como premissa de um argumento em que um dos cornos do dilema (a *forma inerente*) é afastado em favor da alternativa

contrária do movimento – “os espíritos animais são movidos localmente” (S3C1). Assim, não é somente a segunda seção do tratado que é dirigida contra a teoria aristotélica da iluminação, ou do que ocorre externamente aos sentidos por ocasião de uma sensação, mas, de acordo com a segura e consistente interpretação de Brandt, também a terceira seção é dirigida contra o aristotelismo, contra a doutrina das formas sensíveis. Diz Brandt:

“Não hesitamos, portanto, em presumir que, assim como a segunda seção é dirigida polemicamente contra a concepção aristotélica acerca da ação externa dos sentidos, a terceira seção é dirigida contra a concepção aristotélica acerca da ação interna dos sentidos” (Brandt, 1928, p. 66).

Portanto, parece existir uma correlação fundamental entre a solução que o anônimo tratado deriva para o problema da luz e da visão [o movimento local como a causa da sensação] e o desenvolvimento aristotélico da questão. A leitura de Brandt interpreta o manuscrito, pois, como uma peça filosófica orientada polemicamente contra a teoria aristotélica da sensação. Aristóteles, ou o aristotelismo, forneceria, então, o território doutrinal que autor do tratado pretende subverter. Segundo Brandt, “qualquer leitor filosófico na época de Hobbes que lesse atentamente o pequeno tratado deveria imediatamente perceber que a concepção de Hobbes [*sic.*] se opõe diretamente, nos pontos principais, à concepção aristotélica” (p. 66).

Contudo, tal hipotético “leitor filosófico” seiscentista do manuscrito não seria capaz de identificar, facilmente talvez, outros alvos mais peculiares no interior do aristotelismo? E quem poderiam ser esses aristotélicos facilmente identificados, talvez, por um versado e contemporâneo leitor do manuscrito como o alvo polêmico da composição? Brandt coloca a questão e declara cautela:

“O fato de Hobbes ter estudado Aristóteles em Oxford indica não somente que ele estudou o próprio Aristóteles; indica também que ele estudou os comentadores de Aristóteles. Mas quais? *Seu número é uma legião e não sabemos a quem devemos nos dirigir.* Consequentemente, devemos proceder primeiramente por considerar aquelas obras principais de Aristóteles que podemos concluir, com certeza, que Hobbes conhecia. Uma

comparação com tais obras constitui o ponto principal” (Brandt, 1928, p. 56; *itálicos meus*).

Ainda que as primeiras proposições de cada seção do manuscrito mantenham uma estreita relação polêmica com o texto de Aristóteles, todavia, adverte Brandt, uma vez que o pequeno tratado elabora questões que ultrapassam as discussões presentes no próprio texto do estagirita, poderia ser o caso de que certas elaborações teóricas subsequentes do tratado tivessem como alvo não o próprio Aristóteles, mas desenvolvimentos ulteriores do aristotelismo. Assim, o detalhamento da teoria das *species*, por exemplo, elaborado na segunda seção do manuscrito, talvez pudesse ter como o seu alvo polêmico algum desenvolvimento mais particular na doutrina de Aristóteles, promovido por “um comentador mais recente”. Declara Brandt:

“Existem, todavia, muitos detalhes no pequeno tratado que não são compreensíveis em relação aos textos aristotélicos básicos e que são, não obstante, de uma inequívoca natureza polêmica. *Conjecturamos, portanto, que aqui existe uma polêmica dirigida contra escolásticos contemporâneos*, cujos comentários sobre a filosofia aristotélica foram utilizados por Hobbes, assim como por todos os outros que estudaram Aristóteles na Universidade. Deveria ser possível, certamente, traçar o autor escolástico que Hobbes presumivelmente utilizou. O método mais radical seria o de ir a Oxford e investigar quais os autores escolásticos estavam em uso quando Hobbes lá estudou. Entretanto, não tivemos ocasião para empreender tal investigação [...]” (Brandt, 1928, p. 68; *itálicos meus*).

Desse modo, ademais de detectar a natureza polêmica que anima e dirige o pequeno tratado, de identificar o alvo geral e principal que organiza a composição, Brandt cultiva forte suspeita de que o manuscrito ainda esconde outros vínculos polêmicos mais particulares, mais contemporâneos, com a tradição aristotélica. Brandt sugere como um principal candidato o nome de Francisco Suarez, possuidor de grande autoridade intelectual durante os tempos em que Hobbes estudou em Oxford. O nome de Suarez, diz Brandt, “aparece algumas vezes em obras subsequentes de Hobbes”

como uma figura representativa da escolástica.⁵ Convém aqui observar que Brandt não faz qualquer menção aos comentadores antigos de Aristóteles.

Todavia, o comentador dinamarquês parece considerar que o desenvolvimento escolástico da teoria aristotélica da sensação não apresentaria diferenças *fundamentais* em relação à própria doutrina exposta nos livros de Aristóteles, ou que tal desenvolvimento não teria produzido modificações relevantes em pontos essenciais. Declara Brandt:

“De uma perspectiva geral, pode-se dizer que não existe diferença *fundamental* entre a revisão escolástica da psicologia de Aristóteles e o próprio Aristóteles. O que o aristotelismo escolástico acrescentou foi meramente uma armação [conceitual] mais exata do pensamento aristotélico fundamental, uma especialização, frequentemente feita com notáveis sutilezas; todavia, em nenhum ponto fundamental o aristotelismo escolástico ultrapassou o mestre. Consequentemente, a crítica a Aristóteles, que em nossa opinião está incorporada no pequeno tratado, atinge também a concepção aristotélico-escolástica acerca do ato dos sentidos” (Brandt, 1928, p. 68).

Todavia, ainda segundo Brandt, o aristotelismo escolástico teria introduzido uma novidade na teoria do ato externo os sentidos, a saber, a noção de *species intencionais* como o elemento mediador do ato sensorial, enfraquecendo, assim, a oposição original de Aristóteles entre *ações mediáticas* e *ações emanativas*, ou seja, dissolvendo a contrariedade entre *medium* e *species*.

“No aristotelismo escolástico, a doutrina de Aristóteles da ação do *medium* foi mantida, não obstante a introdução da concepção de *species* para designar a ‘imagem’ transmitida do objeto dos sentidos até o órgão dos sentidos” (idem, p. 68).

⁵ Cf. Brandt, 1928, p. 56; Brandt indica as seguintes passagens em que Hobbes menciona o nome de Suarez: EW, III, p. 70; IV, p. 10-1; VI, p. 185.

Ainda que a introdução de tal noção, estranha à doutrina original de Aristóteles, não tenha produzido, segundo Brandt, uma mudança fundamental na teoria, o aspecto sensorial externo parece ser concebido de uma maneira mais peculiar, isto é, as *species* passam a ser doravante pensadas como *emanações* de *imagens* que se transmitem *mediaticamente* (cf. Brandt, 1928, p. 69). Assim, de acordo tal eclética concepção, “o ato externo dos sentidos são atos *mediáticos* de *species*” (p. 69). Com isso, o aristotelismo-escolástico passa a aceitar a existência de processos emanacionistas, os quais teriam sido originalmente rejeitados por Aristóteles. E de que maneira a noção de *species* é caracterizada pela tardia escolástica?

Em sua breve consideração acerca da concepção de *species* em Suarez, Brandt procura ressaltar os elementos que estariam em evidente confronto com o texto do pequeno tratado. De acordo com Brandt, uma sucinta exposição da doutrina das *species intencionais* é encontrada no texto do terceiro livro do segundo tratado do *De anima* de Suarez, intitulado “De potentiis cognoscitivis” (cf. Suarez, 1856 [1621], p. 613). Brandt menciona a seguinte passagem em que Suarez, no contexto de sua discussão acerca da teoria da visão, introduz o conceito de *species*, logo no primeiro capítulo desse livro, intitulado “Utrum ad actum cognoscendi necessaria sit conjunctio objecti cum potentia”:

“In visu etiam qui inter omnes sensus externos percipit objectum magis distans multis experimentis cognoscuntur species provenientes ab objeto. Prima est, quia videmus nosipsos in pupilla alterius, quod non potest intelligi aliter fieri, quam formula aliqua repræsentante meipsum impressa in alterius pupilla. Similis experientia est de speculo, non enim posset fieri visio opposito speculo nisi aliquid a reipsa ad speculum manaret, illud autem vocamus speciem” (Suarez, 1856 [1621], p. 614; citado por Brandt, p. 69).

Brandt, sem se estender na consideração acerca da noção escolástica de *species*, afirma que: “essas *species*, como uma questão de fato, são literalmente concebidas como minúsculas imagens [*tiny images*] transmitidas *mediaticamente*” (p. 69). Tais *species* que provém do objeto e alcançam o órgão da visão são concebidas, então, como

“imagens minúsculas”, porém não possuem, diz Brandt, uma natureza substancial e material, ou seja, as *species* de Suarez não são substâncias. Brandt não diz, mas seriam *species intencionales, formæ repræsentantes*; as *species* não são “entia realia, sed quia notioni deserviunt, quæ intentio dici solet” (idem, Suarez na continuação da passagem citada por Brandt). Ora, se essas *species* não são substâncias, resta que sejam acidentes. Mas Suarez possui um argumento mais positivo, referido por Brandt, acerca da não substancialidade das *species*: se a cor é um acidente, ou uma qualidade, “como certamente o é”, então as *species* coloríficas, por dependerem ontologicamente da qualidade cor no objeto, também devem ser acidentes (cf. Suarez, 1856 [1621], p. 616). Ou seja, posto de outro modo, uma substância não poderia depender, para sua existência, de uma qualidade. Portanto, Suarez, assim como o pequeno tratado em S2C10, adverte Brandt, também coloca a questão acerca da substancialidade das *species*, se estas são substância ou acidente. Entretanto, Suarez sustenta que as *species* são *accidentes*, enquanto que o autor do tratado conclui “as *species* são substâncias” (S2C10).

Apesar desse desacordo fundamental acerca da ontologia das *species*, Brandt consegue detectar, por detrás da divergência, a existência de certa conexão entre a doutrina das *species* de Suarez e a teoria emanacionista da segunda seção do manuscrito hobbesiano. No contexto da discussão acerca da natureza das *species*, Suarez, de modo dialético, observa Brandt, propõe certas dificuldades à ideia de substancialidade da *species* que correspondem exatamente a certas objeções levantadas na segunda seção do pequeno tratado. A mesma dificuldade que se levanta em S2C8 [isto é, se *species* substanciais são continuamente emitidas, então a fonte emissora deveria consumir-se, argumento conhecido como a objeção da consumição da fonte emissora], observa Brandt, é encontrada no tratado de Suarez, dirigida contra a teoria dos sensíveis por emanção de *corpuscula*. Ademais dessa particular dificuldade, também as objeções que o tratado levanta em S1C2 contra a teoria do *medium* [que agentes como o “vento” e o “vidro” poderiam perturbar a estabilidade do *medium*, ou o suporte material das *species* intencionais] são encontradas em Suarez, porém endereçadas contra uma teoria da emanção substancial [que agentes como o “vento” e o “vidro” poderiam perturbar a propagação de *species* substanciais corpusculares]. Brandt cita Suarez: “Præterea spiritus [= emanção], cum sint corpuscula, dissipantur facile, nex possent recta ad

multam distantiam pervenire, flante præsertim vento. (...) est quoque specialis difficultas in visione per vitrum” (Brandt, 1928, p. 70).

De modo a destacar a oposição entre as duas doutrinas [a de Suarez e a do manuscrito inglês], convém esclarecer aqui a caracterização que Brandt faz do conceito de *species* que o pequeno tratado elabora em sua segunda seção. De acordo com a interpretação de Brandt, o anônimo tratado pressupõe, de modo tácito, a atribuição de *materialidade* das *species*; estas possuiriam uma natureza *material*, seriam extensas e dotadas de movimento local, capazes de transferir tal movimento para o órgão da sensação e com isso produzir a sensação de uma qualidade. E tal materialidade, na interpretação de Brandt, deve possuir uma natureza *corpúscular*, ou seja, as *species* substanciais de S2C10 consistiriam de “emanações corpúsculares”. O comentador dinamarquês insiste sobre a noção alternativa de *species* que o manuscrito carrega em sua segunda seção, na qual se encontraria uma “teoria da emanação corpúscular” (cf. Brandt, 1928, p. 65). Escreve Brandt:

“Que um agente influencia um paciente por *species* significa que, a partir do agente, *pequenas partículas* são emitidas, as quais se movem através do espaço até o paciente” (Brandt, 1928, p. 14; *italico meus*).

“Hobbes imagina o ato de iluminação como um ato de emanação consistindo de *partículas*” (p. 17).

“As ações das *species* consistem unicamente de movimentos de partículas que são recebidas pelos órgãos dos sentidos” (p. 39).

Ademais, considera Brandt, o manuscrito hobbesiano, em suas quatro primeiras “conclusões” da primeira seção, trata as noções de “substância” e “acidente” como “concepções que concernem *exclusivamente a corpos* [materiais]” (p. 16-7; *italicos meus*). Portanto, segundo tal consideração, uma vez que o pequeno tratado conclui, em S2C10, que “*species* são substâncias”, faz-se necessário concluir que as *species* da segunda seção do tratado são *corpos materiais*, uma vez que a substancialidade parece ser equivalente à corporeidade [e materialidade]. Outro ponto reforça a interpretação de Brandt acerca da ideia da materialidade e da corpúscularidade das *species* em S2, a saber, a objeção levantada em S2C8 acerca da consumição da fonte emissora de *species*.

A dificuldade não faria sentido se o autor do anônimo tratado entendesse sua noção de *species* como uma entidade imaterial ou incorpórea.

Assim, de acordo com Brandt, Hobbes [o verdadeiro autor do anônimo manuscrito na opinião do comentador] tomaria emprestado da escolástica o termo *species*, mas não compartilharia o conteúdo conceitual que o termo carrega. Brandt considera que “Hobbes” [*sic.*] manifesta uma “insatisfação com a expressão” no modo como esta é introduzida em S2P1 (cf. Brandt, 1928, p. 68). O manuscrito introduz o termo *species* assim: “Todo agente que atua sobre um paciente distante toca-o ou por intermédio do *medium*, ou por intermédio de algo que procede de si mesmo, e tal coisa que assim procede *seja chamada species*”. Uma expressão equivalente, observa Brandt, encontra-se em Suarez: “*illud autem vocamus speciem*”. Na falta de outro vocábulo mais apropriado, o autor do pequeno tratado teria de recorrer, pois, a um termo disponível, e bastante corrente, na terminologia filosófica.

Com isso, Brandt afasta a interpretação de Tönnies, segundo a qual Hobbes (o suposto autor do curto tratado) teria adotado a doutrina escolástica das *species*; dada as divergências acima apontadas entre as duas doutrinas, a opinião de Tönnies é “injustificável” (cf. Brandt, 1928, p. 68). Escreve Brandt:

“O método de Hobbes [o suposto autor do manuscrito] de colocar o problema é muito diferente [em relação ao de Suarez], não somente porque *species*, em sua opinião, não é uma imagem (uma qualidade ou forma) e sim uma fina partícula [*tiny particle*], sem qualidade, mas também porque a ação de *species* é considerada em oposição à ação do *medium*. Assim, comete-se um erro quando se identifica a teoria das *species* de Hobbes com aquela dos escolásticos. Quando Hobbes designa de *species* as partículas emanadas, isso é devido, em nossa opinião, a um esforço para se adaptar ao discurso corrente, um esforço frequentemente observado no pequeno tratado” (Brandt, 1928, p. 68).

Desse modo, de acordo com a interpretação de Brandt, apesar de o pequeno tratado empregar o termo corrente da escolástica [*species*], o sentido e a respectiva doutrina são completamente diversos. Assim, na perspectiva do pequeno tratado, *species* são *substanciais* e “desqualificadas” [não carregariam em si mesmas qualquer

qualidade], enquanto que, para a escolástica de Suarez, elas são *acidentais* e “qualificadas”. Além dessa divergência, observa Brandt, a introdução da noção de *species* pela escolástica teria enfraquecido a distinção aristotélica original entre “ações do *medium*” e “ações por *species*”, distinção essa que o pequeno tratado, no início de sua segunda seção, pretende reforçar.

Apesar do mérito de Brandt em identificar íntimas correlações textuais entre a teoria das *species* do pequeno tratado e a do extenso tratado de Suarez [um típico e importante representante do aristotelismo tardio], e ressaltar as respectivas divergências fundamentais, o comentador dinamarquês não percebeu, todavia, o papel desempenhado pelas objeções e dificuldades presentes na segunda seção do manuscrito (S2C2 e S2C8), ele não percebeu a retorção sistemática operada pelo anônimo autor em objeções tradicionais dirigidas contra a doutrina atomista da sensação. Com efeito, Brandt parece mesmo surpreso em ter encontrado em Suarez algumas das objeções elaboradas no pequeno tratado, porém dirigidas, no caso de Suarez, contra a teoria da emanção material. Diz Brandt: “é estranho dizer, mas Suarez aplica essa dificuldade [a objeção do vento] à teoria da emanção” (Brandt, 1928, p. 70). Ou seja, Brandt não consegue explicar o que certas objeções estão fazendo no interior do manuscrito e tampouco parece ter conhecimento da antiga origem de tais dialéticos argumentos.

Brandt resume sua análise comparativa entre as noções de *species* de Suarez e do pequeno tratado assim:

“Comparando o pequeno tratado com Suarez, observamos que, apesar das discrepâncias, o meio filosófico é idêntico. As questões levantadas por Hobbes no pequeno tratado são questões escolásticas concernentes aos sentidos. Mas vemos como Hobbes simplifica os problemas. Para ele, *species* tornam-se substâncias não qualificadas, enquanto para Suarez elas são acidentes qualificados. Assim, vê-se que a concepção de Hobbes acerca dos sentidos é não somente dirigida contra o Aristóteles clássico, no que concerne a questão do princípio *medium* ou *species*, mas também contra o Aristóteles dos últimos escolásticos, representados por Suarez, no que concerne a detalhes, tais como a substancialidade e qualificação das *species*” (Brandt, 1928, p. 70; *itálicos do autor*).

Por sua vez, ainda que o pequeno manuscrito tome a doutrina aristotélica da sensação como o seu principal alvo polêmico, restaria averiguar, considera Brandt, a existência de possíveis fontes filosóficas, situadas à margem do aristotelismo, que poderiam ter influenciado seu incógnito autor [ou Hobbes], fornecendo munição, recursos conceituais para a sua crítica. Brandt examina, então, três possíveis fontes filosóficas anti-aristotélicas que poderiam, talvez, ter “dado pulso” à doutrina da segunda seção do tratado, fornecendo elementos conceituais para a teoria da emissão corpuscular: Francis Bacon, o atomismo antigo e Galileu.

As questões aqui envolvidas são em torno da origem e a da originalidade da doutrina da sensação exposta no pequeno tratado. Assim, se a procura por fontes ou origens conceituais da nova teoria das *species* não for bem-sucedida, então a atribuição de originalidade pode ser sustentada – pelo menos provisoriamente, até que novos estudos historiográficos esclareçam a questão. Brandt sustenta a opinião de que o breve tratado é obra filosófica *original*, isto é, que “Hobbes, em sua crítica à predominante concepção aristotélico-escolástica, chega a sua teoria de modo independente” (Brandt, 1928, p. 73). Assim, para tornar tal opinião plausível, Brandt precisa, então, afastar algumas possibilidades divergentes, isto é, ele deve eliminar qualquer possível “influência” filosófica que poderia ter dado munição à divergência das ideias do pequeno tratado em relação à doutrina escolástica da sensação. Ele começa com Francis Bacon.

Sabe-se que Hobbes foi secretário de Bacon e que manteve com este uma breve relação pessoal, provavelmente durante alguns anos da década de 1620.⁶ Tal relação poderia sugerir, incidentalmente, observa Brandt, a existência de uma “ascendência” baconiana sobre o pequeno tratado, uma influência direta de especulações baconianas em torno da sensação e dos sensíveis. Poderia ser o caso, considera Brandt, de o autor do anônimo manuscrito possuir certa dívida intelectual para com ideias baconianas, particularmente no que concerne a nova teoria da emissão corpuscular de *species* substanciais, ou mesmo na teoria da subjetividade das qualidades sensíveis. Segundo

⁶ Aubrey, em sua biografia de Hobbes, diz que Hobbes foi secretário de Bacon e que verteu alguns de seus ensaios para o latim (cf. Aubrey, 2000 [1680], p. 426). Segundo Martinich, a relação entre Hobbes e Bacon teria “ocorrido provavelmente em meados da década de 1620” (Martinich, 1999, p. 5).

Brandt, Frischeisen-Köhler foi o primeiro a sustentar a opinião de que o pequeno tratado poderia ter alguma influência de Francis Bacon (cf. Brandt, 1928, p. 56). Todavia, tal opinião, no entendimento de Brandt, está totalmente equivocada. Segue a consideração de Brandt acerca da suposta “influência baconiana” sobre o breve tratado anônimo.

Reconhecendo a dificuldade em estabelecer uma data mais precisa para a relação pessoal entre Bacon e Hobbes, Brandt segue a sugestão de Tönnies, que presume que tal relação tenha ocorrido entre a queda de Bacon do cargo de Chanceler, em 1621, e sua morte, em 1626 (cf. Tönnies, 1988 [1896], p. 31; Brandt, 1928, p. 58). Nesse mesmo período, entre 1624-1626, salienta Brandt, Bacon redigiu o tratado *Sylva Sylvarum*, publicado postumamente em 1627, no qual faz certas considerações acerca do ato da sensação. Talvez pudesse existir, então, alguma relação entre esse tratado de Bacon e o texto do manuscrito anônimo. Brandt examina, então, as considerações de Bacon acerca da sensação e as compara com a concepção elaborada no pequeno tratado, de modo a averiguar a possível existência de alguma conexão. Deve-se notar que a atitude de Brandt é a de afirmar a tese da originalidade filosófica do anônimo tratado e, desse modo, parece evidente a inclinação de seu juízo na direção de afastar qualquer possível influência externa positiva nas novas ideias do tratado hobbesiano. Com tal orientação, Brandt se dedica a averiguar, então, alguma possível correlação.

Porém, existe, de saída, observa Brandt, uma diferença de estilo; o método dedutivo que se encontra no pequeno tratado parece bastante distinto da maneira baconiana de lidar com os problemas. “Em toda a volumosa produção de Bacon, nada análogo é encontrado” (Brandt, 1928, p. 58). Ademais, não se encontra em Bacon, considera Brandt, qualquer das questões colocadas na terceira seção do pequeno tratado, em que seu autor sustenta, na elaboração de sua teoria acerca do ato interno da sensação, de acordo com o comentador dinamarquês, a ideia da subjetividade das qualidades sensíveis (cf. idem). O único ponto em que poderia haver alguma relação seria, então, em questões relativas ao aspecto externo da sensação; talvez pudesse existir uma conexão entre a teoria da emissão de *species* substanciais, exposta na segunda seção do anônimo tratado, e as cogitações de Bacon em torno da natureza dos sensíveis com ideias baconianas.

Em *Sylva Sylvarum*, na segunda e na terceira “centúria”, Bacon discorre sobre o problema acerca da produção e da propagação do som. De modo a ressaltar os pontos

conflitantes desse texto de Bacon em relação à nova teoria “demonstrativa” da emissão de *species*, Brandt caracteriza a especulação de Bacon acerca dos sensíveis [exposta no capítulo “Acordo entre visíveis e audíveis”, texto da terceira centúria; cf. Bacon, 1635, p. 68-9] do seguinte modo: 1. tanto a atividade do som quanto a da luz são ações que se realizam no *medium*, ambos são processos “mediáticos”; 2. Bacon emprega o termo *species*; porém, suas *species* não consistem de corpos materiais, mas são denominadas de “*species* espirituais” [*spirituall species*] (cf. Brandt, 1928, p. 59).

Sobre as semelhanças entre a luz e o som, Bacon escreve: “Ambos, em suas virtudes e ações, não parecem emitir qualquer substância corporal em seus *mediums*, ou no orbe de suas virtudes; tampouco produzem ou excitam qualquer movimento local aparente em seus *mediums* enquanto passam, mas unicamente carregam certas *spirituall species*”⁷ (Bacon, 1635, p. 68).

No caso do som, Bacon distingue entre o movimento local do *medium*, como a “causa veículo” [*vehiculum causae*] da propagação do som, ou da multiplicação das *species* audíveis, e as próprias *species audíveis*, ou o próprio som. Enquanto o *medium* opera na transmissão do som pelo movimento local, a percepção sensível do som, o audível, não envolve movimento local. Escreve Bacon: “Mas a impressão do som é uma coisa muito diferente [em relação ao movimento local do *medium* como a causa veículo da propagação das *species* audíveis], ele é totalmente perceptível *sem qualquer movimento local* do ar”⁸ (Bacon, 1635, p. 42; *itálicos meus*). Brandt interpreta a passagem da seguinte maneira: a fonte sonora imprime uma *species* sonora, uma “figura articulada” sobre o *medium* e, por movimento local, o som é transportado para o órgão da audição; porém, o próprio som [a “imagem acústica” ou a *species* intencional audível] não é material e, portanto, não pode operar por movimento local (cf. Brandt, p. 59-60).

No caso da visão, a ideia parece ser a mesma, isto é, “*species* visíveis espirituais são transportadas *mediaticamente* desde o objeto até o órgão dos sentidos” (cf. Brandt,

⁷ “Both of them in their vertue and working, do not appeare to emity any corporall substance into their mediums, or the orbe of their vertue; neither againe to raise or stirre any evident locall motion in their mediums, as they passé; but only carry certain spirituall species.”

⁸ “But for the *impression* of the *sound*, it is quite another thing; and is utterly without any *locall motion* of the *aire*, perceptible.”

p. 60). Desse modo, na atividade da iluminação, assim como no caso do som, Bacon também distingue entre a ação do *medium* e a ação das *species* visíveis. Mas, nota Brandt, aqui surge uma diferença fundamental entre o som e a luz na perspectiva de Francis Bacon. Enquanto a propagação do som possui como “causa veículo” o movimento local do *medium*, no caso da iluminação, considera Bacon, não existe movimento algum do *medium* (cf. Brandt, 1928, p. 60). Brandt indica o seguinte texto de Bacon [exposto no capítulo “Desacordo entre visíveis e audíveis”]:

“As *species* visíveis parecem ser emissões de feixes a partir do objeto visto, assim como os odores, exceto que elas são mais incorpóreas; mas as *species* dos audíveis parecem participar mais do movimento local, como percussões ou impressões feitas no ar. Assim, uma vez que todos os corpos parecem operar de duas maneiras, ou pela comunicação de sua natureza ou pelas impressões e assinaturas de seu movimento, a difusão das *species* visíveis parece participar mais da primeira operação, enquanto a das *species* audíveis parece participar mais da segunda operação” (Bacon, 1635, p. 70).⁹

Brandt considera que Bacon mostra-se vacilante em relação a sua opinião acerca da natureza das *species* visíveis, ou acerca da ação de iluminação. De todo modo, o que parece certo é que Bacon considera a ação de iluminação como uma ação do *medium*, uma ação que não envolveria, interpreta Brandt, movimento local (cf. Brandt, 1928, p. 60-1). Segundo Brandt, a “indecisão de Bacon” acerca da natureza da iluminação radica no fato de não evidência sensível de qualquer movimento do *medium* no caso da propagação da luz, enquanto que, no caso do som, pode-se perceber tal movimento, tanto em sua produção quanto em sua propagação. Brandt cita a seguinte passagem de Bacon: “As *species* dos audíveis parecem ser carregadas mais manifestamente através

⁹ “The *species* of visibles seeme to bee emissions of beames from the object seene; almost like odours; save that they are more incorporeal: but the *species* of audibles seeme to participate more with locall motion, like percussions, or impression made upon the aire. So that whereas all bodies doe seeme to worke in two manners; either by communication of their natures; or by the impression and signatures of their motions; the diffusion of *species* visible seemeth to participate more of the former operation; and the *species* audible of the latter.”

do ar do que as *species* dos visíveis: pois (eu concebo) que um forte vento contrário não obstruirá tanto a visão dos visíveis quanto fará com a audição dos sons”¹⁰ (Bacon, 1635, p. 70; Brandt, 1928, p. 61). Com efeito, Bacon não parece firmar um juízo positivo acerca da natureza do sensível próprio da visão ou, de modo mais moderno, acerca do mecanismo de propagação da luz.

Feita essa breve caracterização da concepção de Bacon acerca do aspecto externo da sensação, Brandt passa, então, a confrontá-la com a teoria exposta no tratado hobbesiano. Ainda que possa existir alguma evidência ou conexão conceitual, no sentido de que as cogitações de Bacon poderiam ter fomentado a elaboração de Hobbes [ou do autor anônimo], as diferenças entre as duas composições são tão “enormes”, pensa Brandt, que qualquer dependência filosófica mais estreita tornar-se-ia bastante questionável. Brandt aponta, então, quatro características da noção baconiana de *species* que, segundo ele, “são totalmente diferentes”, antagônicas mesmo em relação às ideias formuladas no pequeno tratado hobbesiano (cf. Brandt, 1928, p. 62).

Em primeiro lugar, considera Brandt, Bacon faz referência a expressões como “*species* espirituais” [*spirituall species*], enquanto “as *species* de Hobbes consistem de partículas [corpúsculos materiais]”. Em segundo, não se encontra em Bacon o dilema *species/medium*, enquanto no pequeno tratado a disjunção é dada como exclusiva. Em terceiro, não se encontra em Bacon um detalhamento da teoria das *species*, enquanto o breve tratado expõe, no conjunto das “conclusões” de sua segunda seção, pensa Brandt, as “leis da propagação de *species*”. E, por fim, o ponto mais importante na avaliação de Brandt, enquanto o anônimo tratado não atribui qualidades às *species*, não as considera como qualificadas, Bacon, por sua vez, “está firmemente convencido da *objetividade* das qualidades sensíveis” (Brandt, 1928, p. 62). Considerando tais discrepâncias, somadas a sua característica demonstrativa (ou seja, não baconiana), Brandt afasta, então, qualquer possibilidade de uma dependência conceitual do breve tratado em relação às cogitações de Francis Bacon.

¹⁰ “The *species* of audibles seeme to bee carried more manifestly thorow the aire, than the *species* of visible: for (I conceive) that a contrary strong wind will not much hinder the sight of visible, as it will doe the hearing of sounds.”

Sobre a última divergência, convém aqui apresentar brevemente a interpretação que Brandt faz acerca de uma “conclusão” central da terceira seção do manuscrito, a saber, o comentador dinamarquês considera que seu autor [Hobbes] estaria a elaborar uma teoria *original* da “*subjetividade* das qualidades sensíveis”. Brandt cota o texto de S3C3 (“luz, cor, calor e outros objetos próprios da sensação [...] nada mais são que diferentes ações das coisas externas sobre os espíritos animais através dos diferentes órgãos”) e afirma que a passagem é “uma das mais importantes de todo o tratado” (Brandt, 1928, p. 38). O texto expressa, no entendimento de Brandt, a ideia da “subjetividade das qualidades sensíveis”, concepção que seria de fundamental importância “não somente no desenvolvimento filosófico de Hobbes, mas também em relação à gênese da nova ciência natural mecânica como um todo” (idem, p. 38-9).

O argumento que o breve tratado fornece para S3C3 consiste de uma demonstração indireta: “se luz e calor fossem qualidades atualmente inerentes nas *species*, e não diferentes modos de ação, uma vez que as *species* entram, por todos os órgãos, até os espíritos [animais], o calor deveria ser visto e a luz, sentida; o que é contrário à experiência”. Ou seja, se as qualidades sensíveis (luz, cor, calor etc.) fossem “inerentes” às *species* (ou seja, se tais qualidades fossem *objetivas*), então qualquer *species* seria capaz de ativar qualquer órgão (e, desse modo, não haveria, pois, “sensíveis próprios”); mas a experiência mostra que isso não ocorre (a experiência mostra que existem sensíveis próprios, ou seja, que vemos com os olhos e não com os ouvidos etc., e isso implica que *species* visíveis atuam unicamente sobre o órgão da visão etc.); portanto, “as qualidades sensíveis não são inerentes às *species*”, aquelas não existem *objetivamente* nestas, pois, de outro modo, argumenta por redução o tratado, “o calor seria visto e a luz sentida”. Desse modo, o autor do breve manuscrito concebe que as *species* sensíveis não poderiam carregar consigo as próprias qualidades sensíveis, já prontas e determinadas – “elas [as *species*] não são qualificadas”, diz Brandt (idem, p. 62). Assim, de acordo com o manuscrito e diferentemente de Bacon, as qualidades sensíveis correspondem unicamente aos efeitos produzidos por *species* substanciais (e não qualificadas) nos órgãos da sensação e tais efeitos sensíveis decorrem unicamente da ação que as *species* efetuam sobre o órgão próprio da sensação por meio do movimento local. Se o modo de ação das *species*, que consiste unicamente de “movimentos de partículas”, pensa Brandt, corresponde àquilo que é objetivo, então as qualidades sensíveis, por não serem “inerentes” à realidade das *species*, devem ser,

portanto, *subjetivas* (cf. Brandt, 1928, p. 39). Convém observar que o tratado não afirma literalmente a natureza “*subjetiva*” das qualidades, tampouco emprega a moderna expressão “*subjetividade* das qualidades sensíveis”. O raciocínio de Brandt é o seguinte: se as qualidades sensíveis não são “*inerentes*” às *species*, então elas não são *objetivas*, pois o que existe de objetivo é a *ação* do movimento local de *species* corpusculares; portanto, se as *species* não são objetivas, elas devem ser *subjetivas*.

Dadas, pois, as discordâncias apontadas acima por Brandt entre a concepção [interpretada] do breve tratado e as cogitações de Bacon, não resta outra coisa a fazer senão afastar a sugestão de que poderia haver algum traço de ideias baconianas presentes no interior do manuscrito. Brandt examina, então, outro candidato à posição de fonte filosófica do pequeno tratado: o atomismo antigo e seu renascimento no início do século XVII.

Talvez fosse o caso, admite inicialmente Brandt, de as ideias centrais do tratado, isto é, a teoria da emissão de *species* corpusculares, da segunda seção do tratado, e a teoria da “*subjetividade* das qualidades sensíveis”, da terceira seção, manterem uma conexão com ideias da tradição atomista. Diz Brandt:

“Um leitor moderno [do breve tratado] poderia facilmente tender a imaginar que, se Hobbes [*sic.*] tivesse conhecimento da tradição atomista, então a doutrina da subjetividade das qualidades sensíveis e a da mente como movimento de partículas deveriam de lhe ser óbvias” (p. 75).

Todavia, diz Brandt, “isso é anistórico, decisivamente”. Em primeiro lugar, considera o comentador dinamarquês, não se encontra, “em nenhum dos restauradores do atomismo do no século XVII, uma lúcida consideração acerca da subjetividade das qualidades sensíveis tal como aquela dada por Hobbes no pequeno tratado” (Brandt, 1928, p. p. 75). Os renovadores do atomismo do início dos seiscentos, considera o comentador, estariam mais interessados em questões mais gerais acerca da teoria física, na natureza dos átomos e do vazio, e não teriam enfrentado problemas relacionados à mecânica da sensação (cf. *idem*, p. 74). Em segundo lugar, Brandt faz uma breve consideração acerca da concepção atomista das qualidades sensíveis a fim de mostrar que a concepção do pequeno tratado acerca da “*natureza subjetiva* das qualidades sensíveis” é uma *ideia original*. Com isso, Brandt pretende afastar, pois, a opinião

“anistórica” de que as ideias centrais do manuscrito manteriam um possível vínculo com doutrinas atomistas – talvez esse tenha sido o maior erro do comentador, se nossa tese acerca da presença de ideias corpuscularistas no interior do manuscrito estiver correta.

De acordo com Brandt, a tese atomista de que os átomos são destituídos de qualidades sensíveis não implica a ideia de que essas qualidades seriam *subjetivas*. Os átomos “são as partículas incorpóreas últimas em que o ser consiste. Pelo movimento dessas partículas e a variação de suas posições, as qualidades vem a existir. Estas, entretanto, *bem podem ser objetivas*, em *um grau secundário*, e é assim que os restauradores do atomismo conceberam a questão” (Brandt, 1928, p. 75). Em Lucrécio também se encontraria semelhante consideração. Brandt julga que Lucrécio, no livro primeiro de seu famoso poema, considera os átomos como desprovidos de qualidades sensíveis e que, entretanto, no quarto livro, em que o poeta apresenta sua teoria atomista da emissão de *simulacra*, essas “membranas” seriam “qualificadas”, já portadoras de qualidades sensíveis (idem, p. 75)¹¹ [para emendar o comentador, Lucrécio apresenta sua teoria atomista da sensação no segundo livro, entre os versos 730-840, e não no primeiro livro do *De rerum natura*]. Com efeito, no segundo livro de seu poema, Lucrécio apresenta diversos argumentos para “estabelecer” que os “elementos simples” (átomos) são destituídos de coloração, ou seja, unicamente os elementos simples seriam livres de qualidades, mas não os compostos, estes seriam portadores de qualidades, e estas seriam, desse modo, *objetivas*. Seja como for, Brandt considera que, no início do poema, todavia, “em conformidade com o atomismo antigo, *são razões metafísico-epistemológicas* que o levam [Lucrécio] a imaginá-los [os átomos] como sendo destituídos de qualidades” (Brandt, 1928, p. 75). Assim, no entendimento de Brandt, o que moveria Lucrécio a afirmar a não objetividade das qualidades sensíveis (ou a não atribuição de qualidades sensíveis aos átomos) são razões filosóficas mais gerais de natureza epistemológica, enquanto que, no tratamento de problemas físicos mais particulares, o poeta restituiria coloração ao mundo objetivo, ou reestabeleceria certa

¹¹ Brandt remete aos versos 70-85 e 56-60 do quarto livro do *De rerum natura* para interpretar que o atomismo de Lucrécio considera a cor como uma qualidade sensível que existe *objetivamente*.

objetividade às qualidades sensíveis. Brandt considera, então, que Lucrécio teria afirmado a “não objetividade [ou não inerência] das qualidades sensíveis” em relação aos elementos simples e que, no entanto, não poderia ter extraído disso a moderna consequência de que tais qualidades são realmente *subjetivas* (cf. idem, p. 76).

Com isso, o comentador dinamarquês pretende afastar a possibilidade de uma inflexão atomista presente no interior do manuscrito, uma vez que a suposta tese da subjetividade das qualidades sensíveis de S3C3, interpreta Brandt, não possui similar no poema de Lucrécio. Todavia, Brandt reconhece a importância do problema da relação entre o manuscrito e ideias atomistas e não parece totalmente satisfeito com sua solução. Diz o dinamarquês:

“Muito nos interessa a questão sobre se o pequeno tratado foi possivelmente inspirado pelo atomismo antigo, *todavia não fomos capazes de examinar a questão mais profundamente*. Esse problema leva-nos à questão, bastante significativa, acerca do vigor e da difusão da tradição atomista durante a primeira parte do século XVII. *É manifesto que o ponto é da maior relevância*. Pela via do atomismo antigo, foram criadas condições favoráveis para uma concepção mecânica da natureza e, conseqüentemente, é de grande importância histórica estabelecer se a concepção mecânica que irrompe com Descartes e Hobbes está em conexão com a antiguidade, se por esta poderia ter sido inspirada” (Brandt, 1928, p. 73-4; *itálicos meus*).

Portanto, embora tenda a recusar uma “influência” de ideias atomistas presentes no interior do tratado, Brandt parece deixar, todavia, a questão em aberto. E esse ponto deixado em suspensão pelo comentador é exatamente o que esta tese pretende mostrar, ou seja, que a “opinião anistórica” acerca da presença de ideias atomistas no interior do pequeno tratado parece ser, decisivamente, *histórica*.

Resta examinar ainda – no percurso de Brandt para sustentar sua tese acerca da originalidade das ideias do pequeno tratado – outro possível candidato à procedência da original ideia da subjetividade das qualidades sensíveis, dessa feita uma possível “influência” oriunda de uma frente não-aristotélica mais moderna, a saber, o texto de *O ensaiador*, publicado em 1623, em que Galileu apresenta uma doutrina semelhante, que também afirma a subjetividades das “qualidades secundárias”, ou sensíveis. Brandt

coloca a questão nos seguintes termos: “Poder-se-ia provar que Hobbes, antes de escrever o pequeno tratado, conhecia o *Il saggiatori* e que esse conhecimento o teria influenciado [na redação do pequeno tratado]?” (Brandt, 1928, p. 77-8). Quanto à primeira parte da questão, parece bastante provável, considera Brandt, que Hobbes (convém insistir, o suposto autor do manuscrito na opinião do comentador) conhecia o trabalho de Galileu, mas isso meramente diz respeito a condições externas ao problema, “circunstâncias históricas extrínsecas”, acerca das quais temos muito pouco conhecimento (cf. idem, p. 78). Quanto a segunda e principal parte da questão, isto é, se o autor do manuscrito teria recebido algum influxo de ideias não-aristotélicas providas do tratado de Galileu, Brandt propõe uma resposta negativa, a qual se assenta na consideração de que existiria uma profunda diferença entre as perspectivas teóricas do pequeno tratado e as do tratado de Galileu. Segundo Brandt, o interesse principal de Galileu no *Il saggiatori* centrar-se-ia em questões de natureza epistemológica, enquanto questões acerca do mecanismo psicofisiológico, centrais na perspectiva do pequeno tratado hobbesiano, teriam uma importância meramente secundária no tratado de Galileu. Assim, de acordo com Brandt, a motivação teórica (positiva) do pequeno tratado seria bastante diferente da perspectiva epistemológica de Galileu, uma motivação supostamente livre de preocupações epistemológicas. Diz o comentador:

“Enquanto que a motivação mais profunda de Galileu é epistemológica [no *Il saggiatori*] e a psicofisiológica é apenas secundária, em Hobbes, por sua vez, a motivação epistemológica não é, absolutamente, encontrada e suas motivações psicofisiológicas não aparecem, absolutamente, em Galileu” (Brandt, 1928, p. 79).

Desse modo, Brandt afasta a doutrina das qualidades primárias e secundárias do *Il saggiatori* como provável candidata a fonte de algumas das ideias centrais do pequeno manuscrito hobbesiano e conclui, então, com a afirmação da autonomia doutrinal do breve manuscrito em relação ao tratado de Galileu. Escreve o comentador:

“O modo como o tema da subjetividade das qualidades sensíveis aparece em Galileu e em Hobbes difere enormemente. Enquanto o leitor de Galileu é levado a meditações epistemológicas e físicas sobre os elementos da

matéria, em Hobbes o leitor é conduzido para dentro do mundo da psicologia escolástica” (idem, p. 79).

Portanto, no entendimento de Brandt, nem Bacon, nem o atomismo antigo, nem os modernos restauradores do atomismo e nem Galileu, enfim, poderiam ser tomados como fortes scanditatos à fonte conceitual do manuscrito. Desse modo, Brandt conclui pela *originalidade* da ideia fundamental da pequena e anônima composição, a saber, a da redutibilidade cinética da “ação dos sentidos” e de seus derivados:

“Ainda que o pequeno tratado, para o leitor moderno, possa parecer tosco em certos pontos, ele possui sua característica determinante, de fundamental relevância, na tentativa de compreender a ação dos sentidos e as funções psicológicas mais elevadas enquanto *movimento*. Nesse tratado, vemos como Hobbes [*sic.*], por meio da crítica, emancipou-se do escolasticismo; ele se livra das qualidades, do agente livre, da alma e das formas; permanece somente a causação necessária e o movimento. Em suas características mais gerais, uma tendência é consequentemente observada, a qual, se mantida e generalizada, deve resultar em uma concepção mecânica da natureza” (Brandt, 1928, p. 85).

Brandt foi capaz de detectar o espírito de discepção que anima o tratado e de identificar a doutrina aristotélica da sensação como o alvo polêmico do tratado, todavia, ele não parece ter percebido a argumentação dialética presente nas “conclusões” do tratado, especialmente em relação às objeções da segunda seção. Ele não se questionou sobre a presença da série de objeções que se encontra na segunda seção do tratado e tampouco percebeu as retorções efetuadas pelo incógnito autor – as quais, penso, apontam para uma adesão do anônimo autor a uma concepção corpuscularista. Além disso, Brandt pensa o conjunto das proposições ou teoremas da segunda seção do tratado simplesmente como constituindo um corpo de “leis relativas à ocorrência das *species*”, sugeridas por fatos da experiência e desdobradas demonstrativamente (ou sinteticamente, no sentido metodológico). Escreve ele:

“Hobbes [*sic.*] sustenta, portanto, uma ação de iluminação [de natureza] emanacionista. E o restante da segunda seção consiste de uma descrição detalhada da ocorrência das leis das *species*. Embora Hobbes não diga realmente, é fácil perceber seu ponto de partida e o que pretende. Seu ponto de partida são os fatos elementares relativos à experiência dos sentidos (especialmente o da visão), que a percepção visual, por exemplo, torna-se mais fraca com a maior distância do objeto de visão, ou o fato elementar que um objeto de visão pode ser observado continuamente. Ele procura elucidar estes e fatos semelhantes por meio da teoria da emanção” (Brandt, 1928, p. 18).

“Seu ponto de partida [de Hobbes, suposto autor do tratado] são fatos elementares acerca dos sentidos. Ele procura explicá-los por meio de sua teoria da emanção” (idem, p. 32).

Desse modo, Brandt toma a segunda seção como *positiva*, como uma elaboração teórica para explicar certos fatos sugeridos pela experiência sensível. Contudo, como esta tese pretende salientar, o tratado parece esconder uma intenção dialética, *negativa*. Antes de constituir uma explicação positiva de fatos da experiência, o conjunto das dez proposições da segunda seção trata com propriedades ou características da sensação externa (especialmente da sensação visual) que a teoria aristotélica não foi capaz, na tácita consideração do tratado anônimo, de oferecer uma explicação adequada. Assim, não se trata simplesmente de explicar os fenômenos mais básicos da experiência visual, ou de estabelecer as “leis gerais da propagação das *species*”, como quer Brandt, mas de enfrentar, de uma maneira alternativa, justamente aqueles pontos em que o aristotelismo encontrava dificuldades para explicar. Talvez a intenção original do autor anônimo nem mesmo tenha sido a de “explicar fatos”, mas simplesmente a de polemizar.

Seja como for, apesar de sua defesa da “novidade” do tratado, Brandt considera que o pequeno tratado ainda permanece com um pé no pensamento escolástico, ou seja, a concepção do pequeno tratado é ainda *incompleta*, ainda permanece um elemento estranho no interior da teoria, a saber, a ideia dinâmica de um agente com “potência inerente” (“*inerent power*”, *inertiae potentia*; poder causal, força) para agir sobre pacientes, para colocá-los em movimento local (cf. Brandt, 1928, p. 122). Assim,

segundo a avaliação do comentador dinamarquês, o pequeno tratado não teria completado o “programa mecanicista”, seu autor estaria a meio caminho entre uma concepção escolástica e o mecanicismo, pois ainda permanece um ponto “obscuro” tomado do pensamento tradicional (cf. idem). Segundo Brandt, o pequeno tratado mantém essa “estranha” e escolástica noção de “agente com potencia ativa inerente”, uma concepção fundamentalmente dinâmica e que Hobbes [supondo-o o autor do anônimo opúsculo] viria posteriormente a descartar, no início da década de 1640, em seu tratado de óptica publicado por Mersenne, em que Hobbes enuncia claramente o princípio de que “toda atividade é movimento local no agente, assim como toda passividade é movimento local no paciente” (OL, v. 5, p. 217) – já não se fará mais necessário, considera Brandt, uma *explicação* [dinâmico-metafísica] do movimento. Somente aqui viria a se completar o cinetismo hobbesiano, *tudo é movimento local*; “a concepção dinâmica, a concepção da força, é resolvida em movimento atual” (Brandt, p. 122).

3.2 Cees Leijenhorst

Cees Leijenhorst publicou, em 2002, um extenso estudo sobre a filosofia natural de Hobbes, intitulado *The mechanisation of aristotelism. The late aristotelian setting of Thomas Hobbes’ natural philosophy*. Diferentemente do estudo levado a cabo por Brandt, orientado fundamentalmente por uma análise diacrônica da filosofia natural de Hobbes no que concerne à emergência de uma concepção mecanicista, Leijenhorst, por sua vez, desenvolveu um estudo, em um viés mais sincrônico, em torno dos conceitos fundamentais da filosofia natural de Hobbes e de suas relações com ideias e argumentos tradicionais. Na reconstrução que Leijenhorst faz da filosofia natural de Hobbes, o *Short tract* ocupa um lugar de fundamental importância por constituir o ponto de partida ou o primeiro esboço do mecanicismo hobbesiano, a primeira tentativa de descrever a sensação unicamente em termos de movimento local. Convém recordar que Leijenhorst está plenamente convicto de que o manuscrito anônimo é mesmo uma autêntica composição de Thomas Hobbes.

Como veremos, a interpretação que Leijenhorst propõe do tratado diverge em pontos essenciais daquela proposta por Brandt. Embora concorde com Brandt quanto ao

objeto ou à questão central do tratado (a “ação da sensação”), Leijenhorst discorda fundamentalmente acerca da ausência de fontes e da suposta originalidade atribuída por Brandt ao pequeno tratado.

Assim, segundo Leijenhorst, a explicação da percepção sensível “é uma das questões centrais de todo o tratado” (Leijenhorst, 2002, p. 62). Ainda em concordância com Brandt, Leijenhorst também frisa o traço polêmico e anti-aristotélico de muitas das teses do tratado. Leijenhorst situa primeiramente a característica anti-escolástica do breve tratado na noção de “*species* substancial” que aparece no início de sua segunda seção, noção essa que se contrapõe à noção escolástica de *species* [intencionais]. O comentador holandês enumera, então, três diferenças fundamentais entre as duas noções de *species*, diferenças essas que distinguem a anônima composição hobbesiana como anti-aristotélica:

1. No ST, a sensação é resolvida em termos de *movimento local*, enquanto que, no aristotelismo, a sensação é “definida como uma *alteração qualitativa*” (cf. Leijenhorst, 2002, p. 62).

2. O ST “descreve as *species* como *substâncias*, enquanto que os aristotélicos referem-se às *species* como *qualidades* [*acidentes*] que inerem no *medium* corpóreo” (idem, p. 63).

3. O ST afirma que as *species* são propagadas *sucessivamente*, ou por movimento local que ocorre no tempo [com velocidade finita], enquanto que os aristotélicos afirmam que a “geração de *species* sensíveis no *medium* é um caso alteração qualitativa” que acontece *instantaneamente* (idem).

Temos, então, a seguinte série de desacordos dicotômicos entre as duas doutrinas: *alteração qualitativa/movimento local*, *acidente/substância* e *sucessividade/instantaneidade*. Até aqui nada de divergente em relação à análise de Brandt. Todavia, no que concerne à questão acerca de quais poderiam ser as fontes históricas desse afastamento radical em relação à tradição, Leijenhorst diverge da tese de Brandt acerca da originalidade da posição antitradicional sustentada por “Hobbes” no breve tratado e atribui uma influência vinda de uma frente anti-aristotélica [platônica] do “naturalismo renascentista”, mais particularmente, de filósofos como Girolamo Francastoro, Bernardino Telésio e Tommaso Campanella.

Leijenhorst reconhece que a sugestão de uma influência da teoria das *species* de Francastoro sobre o breve tratado já havia sido feita por Leen Spruit (cf. Leijenhorst, 2002, p. 63, n. 35). Diz, em nota, Spruit: “Não é improvável que Hobbes [*sic.*] tenha sido influenciado por Francastoro, em particular no que se refere à natureza substancial que ele atribuiu às *species*” (Spruit, 1995, v. 2, p. 392, n. 176).¹² Leijenhorst localiza, então, a fonte conceitual do manuscrito hobbesiano no “naturalismo renascentista”. Diz ele:

“Permanece a questão sobre a origem de tal consideração anti-aristotélica acerca da percepção sensível. De acordo com Frithjof Brandt, no *Short tract*, Hobbes se emancipou do aristotelismo por meio de uma crítica a partir do interior mesmo do aristotelismo, sem a ajuda de fontes externas (cf. Brandt, 1928, p. 85). Brandt recusa qualquer influência externa, não somente de Francis Bacon, mas de filósofos naturalistas do Renascimento tais como Francastoro, Telésio e Campanella. Entretanto, numa inspeção mais cuidadosa, é precisamente esse último grupo de filósofos que parece fornecer o *background* do *Short tract*. Não somente a noção de *species* elaborada por Hobbes, mas também sua doutrina dos *spirits* aponta para filósofos tais como Telésio e Francastoro” (Leijenhorst, 2002, p. 63).

Segundo Leijenhorst, não somente a noção antitradicional de *species* (em S2), mas também a noção de “espíritos animais” (em S3) guarda vínculos com ideias naturalistas desenvolvidas por autores italianos do Renascimento. Existiriam, então,

¹² Diz ainda Spruit, “o projeto de Telésio e Campanella para entender a aquisição do conhecimento humano em termos de processos psicológicos preparou o caminho para o materialismo na psicologia cognitiva, proposto por Hobbes e Gassendi” (Spruit, 1994, v. 2, p. 221). Segundo Spruit, Campanella refuta a existência de *species intencionais*, ou de princípios intermediadores formais no processo da cognição sensível ou inteligível, e defende a ideia de que o movimento é a causa da percepção sensível. Contudo, ainda segundo Spruit, existem diferenças importantes entre Campanella e Hobbes: “Hobbes, por exemplo, reduziu a percepção a um complexo conjunto de relações causais em um sistema físico mecânico. Assim, a própria percepção tornou-se um tipo de movimento, ou mais precisamente, uma reação causal ao movimento externo” (idem, p. 222). Como consequência disso, observa Spruit, Hobbes, diferentemente de Campanella, deve assumir a materialidade da alma.

fortes similaridades entre a doutrina da sensação elaborada no breve tratado e o tratamento que Francastoro dedica ao tema, principalmente no que diz respeito à mecânica da sensação e à ontologia dos sensíveis, ou à natureza das *species* sensíveis.

A concepção anti-aristotélica de Francastoro, do mesmo modo que o breve tratado, considera Leijenhorst, teria abolido distinções tradicionais, distinções essas centrais na psicologia escolástica, tais como entre “*species* sensíveis” e “*species* inteligíveis” e entre “intelecto passivo” e “intelecto agente” – e isso representaria, então, um antecedente histórico à concepção elaborada no breve tratado hobbesiano (cf. Leijenhorst, 2002, p. 64-5). Embora anti-aristotélica em [algumas de] suas consequências, a doutrina da sensação de Francastoro parte de princípios aristotélicos e também precisa satisfazer alguns requisitos tradicionais, interpreta Leijenhorst, do mesmo modo que o breve tratado.

Leijenhorst descreve assim a concepção de Francastoro acerca da mecânica da sensação: toda cognição envolve uma mudança (*mutationem*), que ocorre na alma, do não-conhecido para o conhecido. Tal movimento não pode ser produzido ou causado nem pela própria alma, uma vez que nada pode mover-se a si mesmo, nem pelo objeto externo (uma vez que ele não toca a alma e, por isso, não pode agir causalmente sobre ela, uma vez que toda ação natural tem no requisito do contato seu princípio de causação). Por isso a necessidade de postular a existência de *species* sensíveis, de modo a estender uma “ponte física” entre o objeto distante e seu efeito sensível. Leijenhorst ressalta que Francastoro supõe como premissa o *dictum* aristotélico de que nenhuma ação é possível sem contato (cf. Leijenhorst, 2002, p. 63-4). E tal descrição se assemelha bastante ao argumento de S3C2.

Isso quanto à mecânica geral da sensação. Quanto à ontologia das *species*, a concepção de Francastoro, segundo Leijenhorst, apresentaria características bastante semelhantes à noção que aparece na segunda seção do breve tratado. Em primeiro lugar, tanto Francastoro quanto “Hobbes” [ou, de modo mais prudente, o anônimo autor] concebem as *species* [sensíveis] como substanciais. No entanto, como o mesmo Leijenhorst observa, Francastoro não é tão regular quanto ao estatuto ontológico de tais entidades, pois ora identifica as *species* com uma *qualidade*, ora com uma *substância*. Todavia, tal inconstância poderia ser atribuída à natureza peculiar dessas *species* substanciais. Leijenhorst descreve a concepção que Francastoro faz das *species* sensíveis assim:

“*Species espirituais* são *formæ spirituales*, produzidas pela forma material de um objeto. Elas são uma parte delgada dos objetos materiais, como uma película, que pode ser chamada de ‘espiritual’ por conta de sua subtilidade e de sua propagação instantânea. Elas representam as substâncias que as emitem, bem como seus modos, incluindo simpatias e antipatias (*consensus* e *dissensus*) que essas substâncias possuem com outras. *Species espirituais* são, com efeito, substâncias; elas diferem [dos corpos materiais] simplesmente em seu menor grau de existência. Francastoro descreve as *species* como *qualitas*, mas também a elas se refere como *ens per se*, que é o rótulo ontológico tradicional para *substância*” (Leijenhorst, 2002, p. 64).

Assim, ademais de compartilharem a atribuição de substancialidade às *species*, Francastoro e o breve tratado também estariam de acordo, pensa Leijenhorst, em relação à natureza peculiar de tais *species* substanciais. Desse modo, a semelhança entre Francastoro e Hobbes na consideração acerca do “estatuto ontológico das *species*” iria ainda mais longe. Para Francastoro, as *species* seriam um tipo de “substância diminuída”, uma vez que elas situam-se em uma relação de dependência ontológica para com as substâncias que as produzem e as emitem. Leijenhorst tentará mostrar, então, que a noção de *species* substancial que o breve tratado elabora também apresenta o mesmo estatuto ontológico que a noção de Francastoro, ou seja, as *species* são substâncias, mas são substâncias de um tipo diferente, isto é, elas não teriam uma natureza material.

Com isso em vista, Leijenhorst interpreta a atribuição de substancialidade às *species* em S2C10 assim: as *species* são substâncias no seguinte sentido, elas são um tipo de substância de segunda categoria, pois estariam em uma relação de subordinação ontológicas às substâncias mesmas que as emitem. Essa formulação, considera Leijenhorst, estaria clara na demonstração de S2C10 (cf. Leijenhorst, 2002, p. 65-6). Assim: 1. A “luz primitiva” inere nos [é um acidente dos] corpos lúcidos, enquanto a “luz derivada” inere nas *species*. 2. “como as *species* estão para o corpo luminoso ou colorido, assim também a luz derivada e a cor [estão] para a [luz] primitiva”. Portanto, conclui Leijenhorst:

“Assim, Hobbes ressalta que, embora as *species* sejam substâncias, elas são ontologicamente subordinadas às substâncias corporais que as emitem. Nesse aspecto, as *species* de Hobbes compartilham o mesmo estatuto ontológico que as *species* de Francastoro” (Leijenhorst, 2002, p. 66).

Desse modo, as *species* estariam a meio caminho entre existir como uma qualidade e existir como uma substância. Para sustentar sua interpretação, Leijenhorst deve afastar, pois, a consideração alternativa de que as *species* substanciais da segunda seção do manuscrito teriam natureza material e corpuscular. Escreve o contemporâneo comentador de Hobbes:

“[...] as *species* de Hobbes [*sic.*] *não são corpúsculos*. É verdade que um claro eco atomista está presente no *Short tract*. Hobbes levanta um problema que já aparece em Epicuro. Se a luz é produzida por uma emissão contínua de *species*, como a fonte de luz poderia ser materialmente inexaurível? Hobbes não pode resolver o problema, mas sugere que a fonte de luz pode ser suprida ‘com combustível (...), convertendo em si mesmos outros corpos ou *species* adjacentes’ (S2C8). *Apesar desse eco particular da tradição atomista, Hobbes enfaticamente refuta o atomismo no Short tract*. Hobbes extensivamente discute uma versão bastante complicada do velho argumento concernente a Aquiles e o ‘Snayle’. Ele conclui que ‘o erro desse argumento reside nisto, que é suposto uma parte mínima na linha e no tempo, quando não existe *minimum* em nenhum dos dois’ [S2C8]. Assim, Hobbes mantém a velha doutrina aristotélica, *anti-atomista*, de que o *continuum* é (pelo menos potencialmente) infinitamente divisível. Portanto, o que quer que as *species* de Hobbes possam ser, *elas certamente não são corpúsculos*” (Leijenhorst, 2002, p. 66; realce meus).

Portanto, Leijenhorst recusa identificar na anônima noção de *species* qualquer alusão a alguma característica material ou corpuscular. Com isso, o comentador holandês pretende afastar qualquer possível “influência” ou presença de ideias atomistas no interior do manuscrito. Ele admite, no entanto, uma leve e pontual presença de um único argumento atomista no interior do breve tratado, na objeção da consumição da

fonte em S2C8, objeção essa que Leijenhorst considera simplesmente com “um problema que já aparece em Epicuro”. Apesar desse fraco e longínquo “eco particular da tradição atomista”, Leijenhorst entende que “Hobbes [*sic.*] refuta o atomismo” em S2C8, em cuja “demonstração” declara-se a não existência de um “*minimum* no tempo e no espaço”. Desse modo, Leijenhorst interpreta as duas primeiras dificuldades levantadas por S2C8 [a objeção da continuidade e a objeção da consumição da fonte] de uma perspectiva positiva, isto é, ele parece considerar que a intenção de “Hobbes” seria simplesmente a de argumentar positivamente que “não existe um *minimum*” e que o problema da consumição pode ser respondido também positivamente; ou seja, Leijenhorst toma as objeções do tratado meramente em seu valor de face, ele não percebe que existe um interlocutor oculto por detrás de tais dificuldades e objeções.¹³

Como sabemos, a objeção da consumição não possui simplesmente origem em Epicuro. Esta é uma dificuldade que os aristotélicos lançaram contra a doutrina atomista da sensação, uma objeção contra o mecanismo de emissão. Epicuro simplesmente assume a obrigação de responder ou, pelo menos, de enfraquecer a objeção. Assim, a presença dessa objeção na segunda seção do anônimo manuscrito não parece representar meramente um “particular e localizado eco do atomismo”, como quer Leijenhorst. Com efeito, essa particular objeção não se encontra isolada no manuscrito, mas pertence a uma série de outras objeções, algumas das quais aparecem com o alvo invertido, ou com seus argumentos postos em retorção. Ou seja, Leijenhorst não foi capaz de perceber que as dificuldades e objeções que aparecem no texto da segunda seção do breve tratado, especialmente as três objeções presentes em S2C8, devem ser tomadas em seu aspecto polêmico, negativo. Ele não compreendeu a origem, as intenções e os alvos dessas objeções e tampouco a retorção que o autor do tratado opera nesses argumentos tradicionais. O comentador holandês parece mais interessado no *conteúdo* das teses do tratado e em suas relações com teses e argumentos tradicionais; todavia, é a na *forma*

¹³ E ainda mais surpreendente que Leijenhorst considere que o tratado tenha “refutado o atomismo” nessa objeção para logo em seguida introduzir uma dificuldade [a objeção da consumição da fonte] que Leijenhorst reconhece como proveniente da tradição atomista [“esse particular eco da tradição atomista” (Leijenhorst, 2002, p. 66)]. Mas porque, então, o autor do tratado colocaria a objeção da consumição se ele já tivesse anteriormente “refutado o atomismo”? Mostramos, no capítulo anterior, que o verdadeiro alvo da “refutação” é um teorema de óptica física de Vitélio, e não o atomismo.

dialética das “demonstrações” do tratado que se encontra a chave para o desvelamento de suas fontes.

No caso da objeção da continuidade, como já havia salientado Giudice, o que parece ocorrer em S2C8 [na primeira objeção à atribuição de movimento local às *species*] é que o tratado extrai uma consequência não-aristotélica (o movimento local das *species*) a partir de um princípio da física aristotélica (o princípio de continuidade do movimento), ou seja, como diz Giudice, da perspectiva do tratado, “o conceito de propagação instantânea da luz pressupõe um limite não legítimo à divisibilidade do contínuo espaço-temporal” (Giudice, 1999, p. 27). Desse modo, não seria coerente, na perspectiva do tratado, manter ambas as teses [aristotélicas] ao mesmo tempo: a da infinita divisibilidade do *continuum* e a da propagação instantânea da luz. O breve tratado mantém a primeira e recusa a segunda tese. Assim, em S2C8, o que o autor do tratado está a fazer não é “refutar o atomismo”, mas sim a doutrina aristotélica da instantaneidade da iluminação. Mesmo porque a tese da continuidade parece ter sido assimilada pelos novos corpuscularismo, o átomo ou corpúsculo não mais é pensado como absolutamente indivisível, mas é indivisível meramente por natureza, ou fisicamente, pois ainda pode ser dividido em pensamento (e certamente também pela Onipotência), uma vez que se admite que o átomo deve possuir extensão, ainda que minúscula e materialmente indivisível. Portanto, *pace* Leijenhorst, o atomismo não foi refutado no breve tratado. Ao contrário, o que se ouve no breve tratado não é um mero “eco” de uma particular e isolada ideia atomista, mas, antes, o que se pode ouvir por detrás de suas dialéticas “demonstrações” é uma forte e sistêmica defesa de uma versão atomista da doutrina da sensação (e dos sensíveis).

Feita essa digressão crítica acerca da interpretação de Leijenhorst concernente ao problema da presença ou ausência de ideias atomistas no interior do manuscrito, retornemos a sua particular consideração acerca da natureza das *species* sensíveis. Assim, ao recusar a atribuição de corpuscularidade a essas entidades substanciais subordinadas, o comentador holandês também coloca em dúvida a natureza material das *species* do breve tratado. Escreve Leijenhorst:

“[...] nem mesmo é absolutamente certo que as *species* de Hobbes [*sic.*] sejam completamente materiais. [...] o *Short tract* sustenta que ‘*species* são substâncias’. [...] Entretanto, Hobbes não está dizendo que *species* são

substâncias corpusculares, mas que são ‘substâncias’, isto é, entidades que são ontologicamente subordinadas às substâncias reais que as emitem” (Leijenhorst, 2002, p. 66-7).

Portanto, as *species* da segunda seção do tratado certamente são substanciais [pois isso é explicitamente afirmado em S2C10], todavia, não seria assim tão certo, considera Leijenhorst, que elas existam do mesmo modo que as substâncias ordinárias (dotadas de matéria e forma), isto é, talvez essas *species*, ou essas *substâncias intencionais*, não sejam *materiais* ou *corpusculares*. Desse modo, o comentador coloca em questão a identidade mesma entre a atribuição de substancialidade e a de materialidade (ou corpuscularidade) à *species* sensíveis do anônimo tratado hobbesiano. Assim, as *species* não seriam *substância materiais*, mas um tipo diferente de substância, uma “quase-substância”; elas seriam, portanto, pensa o holandês, *imateriais*.

Leijenhorst observa que Francastoro, do mesmo modo que “Hobbes”, ou o autor do breve manuscrito, “combina o vocabulário medieval das *species* com uma definição não-ortodoxa de *species*” (Leijenhorst, 2002, p. 67). E tal combinação expressaria a própria ambiguidade da nova noção de *species* [uma substância não-substancial]. Desse modo, munido de sua reinterpretação da noção de *species* como uma *substância* [def. não-ortodoxa] *subordinada* [def. tradicional]”, ou uma “quase-substância”, o comentador holandês estabelece, assim, uma correlação entre a teoria apresentada na segunda seção do anônimo manuscrito e a doutrina de Francastoro sobre as *species* sensíveis. Todavia, Leijenhorst não deixa escapar uma “diferença importante” entre as duas teorias das *species*, a saber:

“[...] de acordo com Francastoro, as *species* movem-se instantaneamente através de um dado *medium*, enquanto as *species* de Hobbes são propagadas por movimento local sucessivo” (Leijenhorst, 2002, p. 67-8).

Leijenhorst não parece disposto a dar o devido peso a essa fundamental divergência na teoria do mecanismo de propagação das *species* sensíveis. O comentador insiste em uma afinidade profunda entre Francastoro e o breve tratado no que concerne à ontologia das *species* [sua natureza *quase-substancial*, ou semi-corporais], não obstante reconhecer a existência de uma “diferença importante” no que concerne à

propagação das *species*, isto é, Francastoro sustenta a ideia de que as *species* são propagadas no *medium* e de modo instantâneo, o que diverge radicalmente da teoria do tratado. Todavia, *pace* Leijenhorst, não se trata meramente de uma “diferença importante”, mas de uma *divergência fundamental*, pois a concepção de Francastoro corresponde exatamente à doutrina que o anônimo autor pretende refutar na segunda seção de seu inominado tratado, em S2C2 e S2C8. Leijenhorst não ressalta essa *divergência fundamental* e tampouco aponta para essa exata correspondência negativa entre as duas doutrinas das *species*, talvez porque isso poderia enfraquecer a ideia de um influxo do naturalismo renascentista presente no tratado. Assim, Leijenhorst parece julgar que essa particular divergência em relação à mecânica da propagação não deveria constituir maior dificuldade para a sustentação de sua tese sobre a fonte conceitual da doutrina das *species* do pequeno manuscrito, não seria suficiente para contestar a opinião de que ideias naturalistas provenientes de Francastoro encontrar-se-iam presentes no interior do tratado hobbesiano.

Após elaborar a suposta associação entre a teoria das *species* da segunda seção do tratado e a concepção de Francastoro, Leijenhorst passa a tentar estabelecer outra suposta correlação, dessa vez entre a noção de “espíritos animais”, presente na terceira seção do breve tratado, e algumas ideias de outros representantes do naturalismo renascentista, como Telésio, Agostino Doni e Campanella (cf. Leijenhorst, 2002, p. 68-9). Segundo a descrição de Leijenhorst:

“Todos esses naturalistas criticavam o modelo aristotélico da percepção sensível, o qual explica a percepção como uma ‘*in*-formação’ ou ‘atualização’ da alma incorpórea por ‘*species* espirituais’. Seguindo Telésio, Campanella afirma que a percepção sensível não ocorre por meio de um misterioso processo de “informação” espiritual através de *species* (*per informationem*), mas antes por meio de uma real imutação (*per immutationem*), um movimento atual do espírito. [...] A percepção sensível ocorre quando o espírito é tocado pelo movimento que provém dos objetos exteriores. Portanto, os naturalistas rejeitaram o conceito aristotélico de que espíritos semi-corporais são meramente instrumentos [*instrumenta*] da alma incorpórea. Antes, é unicamente o espírito corporal que coordena todas as funções corpóreas e psicológicas [...]. De modo semelhante, o *Short tract* de

Hobbes enfatiza a agência de espíritos [animais], em detrimento da alma. [...] Do mesmo modo que os naturalistas, Hobbes explica a percepção sensível exclusivamente em termos de espíritos corporais, os quais são tocados e movidos pelos objetos externos. Assim, em linha com naturalismo italiano, Hobbes eleva os espíritos [animais] a um estatuto mais elevado, mais independente” (L., p. 69-70).¹⁴

Assim, na interpretação de Leijenhorst, a teoria que o tratado apresenta em sua terceira seção, elaborada em torno da noção de “espíritos animais”, seria bastante semelhante a certas ideias provenientes de autores do renascimento italiano. Sem entrar em detalhes quanto à função operatória dessa noção de “espíritos animais”, a nova teoria da sensação, que Leijenhorst localiza no naturalismo renascentista, reduz a atividade sensorial e grande parte da atividade cognitiva unicamente ao movimento local de “espíritos animais”. Assim, para esses naturalistas, tanto a sensação quanto a cognição são processos naturais que, desde seu termo inicial (o objeto) até seu termo final (a alma), consistem unicamente de movimento [*motus*]; e nesse processo, a noção de “espíritos animais”, como operadores ou mediadores cinéticos entre o movimento recebido do mundo exterior e o “movimento da alma”, assume papel central.

Todavia, aqui também existe, no entanto, mais uma “diferença importante”. Leijenhorst reconhece que, ainda que os naturalistas italianos e o breve tratado compartilhem o mesmo “vocabulário cinemático” e a mesma concepção geral sobre a atividade sensorial e cognitiva, existe outra *diferença fundamental* entre as duas doutrinas, desta vez no que concerne à natureza mesma da atividade da cognição sensorial. Enquanto que, na perspectiva do breve tratado, o ato da sensação é concebido como um processo completamente *passivo* (S3C5), de acordo com a doutrina dos naturalistas italianos, o ato da sensação está envolvido em uma trama muito mais complexa, que envolve um aspecto marcadamente *ativo* da cognição sensorial (cf. Leijenhorst, 2002, p. 70-1). Desse modo, apesar da suposta semelhança na concepção acerca da mecânica interna da sensação, em que “espíritos animais” [orgânicos, naturais] operam por movimento local, Leijenhorst anota a importante divergência no

¹⁴ Leijenhorst faz referência a Campanella, *De sensu*, L. 1, Cap. 4, p. 12.

que concerne à atividade mesma da percepção sensível: *passiva* no pequeno tratado, enquanto certamente *ativa* para os filósofos do renascimento italiano, fortemente influenciados pela tradição platônico-agostiniana acerca das operações mais elevadas da alma. Escreve Leijenhorst:

“[...] a solução de Campanella coloca-o fora de um modelo estritamente naturalista e o situa no domínio da metafísica platônico-agostiniana. Em contraste, Hobbes permanece dentro dos limites de um entendimento naturalista da cognição humana” (Leijenhorst, 2002, p. 71).

Seja como for, Leijenhorst pretende ter estabelecido, então, uma suposta filiação entre o pequeno tratado e o cinetismo sensorial do naturalismo renascentista, com base na ideia de que a percepção sensível é redutível ao movimento local de “espíritos animais” [orgânicos] – e a atribuição dessa fonte renascentista ao pequeno tratado diverge, pois, da opinião de Brandt sobre a ausência de fontes, ou acerca da autonomia da emancipação crítica do tratado em relação ao aristotelismo.

Todavia, apesar das semelhanças de conteúdo, ou doutrinais, apontadas por Leijenhorst, entre o breve tratado e ideias provenientes do naturalismo renascentista, o comentador holandês – e nisto ele concorda com a opinião de Brandt – localiza a *diferença fundamental* que distingue, em sua consideração, a novidade, a originalidade ou a modernidade da anônima elaboração hobbesiana, a saber, a ideia da *subjetividade* das qualidades sensíveis, uma ideia que não estaria no horizonte da mentalidade dos filósofos renascentistas. Leijenhorst pretende ter encontrado, pois, a distinção que marca a radical novidade do tratado: a doutrina da *subjetividade* das qualidades sensíveis, implicada por S3C3. Escreve Leijenhorst:

“O *Short tract* parece extrair uma consequência da descrição cinemática da percepção sensível que não pode ser encontrada nos autores renascentistas, a saber, a subjetividade das qualidades sensíveis” (Leijenhorst, 2002, p. 71).

“Embora Telésio, Campanella e outros naturalistas italianos ressaltassem o papel de fatores cinemáticos na percepção sensível, eles jamais sonharam em reduzir a percepção sensível unicamente ao movimento local. No

universo de Telésio, o calor e o frio realmente existem como qualidades ativas, incorpóreas, que inerem na matéria inerte. [...] A percepção sensível envolve a contração e dilatação de espíritos corporais, porém esse movimento é produzido pelo calor que é realmente inerente nos objetos exteriores. Luz, cor e calor não são, portanto, produtos do movimento local, como em Hobbes. Antes, o calor, na concepção de Telésio e Campanella, é a causa não somente da luz e da cor, mas também do movimento” (idem, p. 74).

Assim, Leijenhorst considera que aquilo que distingue *fundamentalmente* a doutrina do tratado, ou a ideia que marca sua radical novidade – e nisto ele compartilha a opinião de Brandt –, situa-se na natureza *subjettiva* das qualidades sensíveis [ou dos conteúdos da sensação] que teria sido estabelecida, supõe o comentador, na terceira seção do tratado, em S3C3. Esse aspecto da percepção sensível, considera Leijenhorst, seria uma consequência [quase que imediata] da natureza cinética do mecanismo da sensação, uma consequência que aqueles autores naturalistas não foram assim ousados para extraírem – e essa consequência conduz diretamente ao novo mundo do mecanicismo. Escreve Leijenhorst:

“A subjetividade das qualidades sensíveis distingue o mecanicismo do século XVII tanto em relação à escolástica quanto em relação ao realismo naturalista. É a consequência lógica da redução do mundo externo à matéria e movimento, e teve profundas repercussões metafísicas e epistemológicas. A subjetividade das qualidades sensíveis deixou pensadores como Descartes e Hobbes com a monumental tarefa de estender uma ponte entre a experiência sensorial cotidiana e a explicação científica necessária da natureza em termos quantificáveis” (Leijenhorst, 2002, p. 72).

Todavia, apesar da novidade [e talvez por causa dela], o breve tratado não parece sustentar a ideia da natureza subjetiva das qualidades sensíveis de um modo *uniforme*, interpreta Leijenhorst, uma vez que tal ideia parece ser divergir de passagens anteriores do tratado, as quais “parecem defender um realismo no que concerne às qualidades sensíveis” (Leijenhorst, 2002, p. 72). Com efeito, S1P16 afirma que “a cor não pode

existir senão em algo colorido”, o que sugere, de acordo com o comentador holandês, “que a cor é uma propriedade *objetiva* que inere na substância colorida” (idem, p. 72). De que modo, então, a afirmação subjetivista [idealista] de S3C3 pode conviver conjuntamente com as declarações realistas das seções iniciais do tratado acerca da qualidade sensível cor? Em S1 e S2 a cor é definida como um acidente (que existe objetivamente), enquanto que em S3 a cor é concebida como um resultado (subjetivo) do movimento produzido pelas *species* do corpo colorido nos “espíritos animais” através dos órgãos sensoriais. Essa aparente contradição constitui um problema para os comentadores.

Assim, na demonstração de S2C7, o tratado refere-se, realisticamente, a “*corpo colorido e transparente*” e a “*cor do vinho ou do vidro*”; na mesma linha “realista”, S2C10 afirma explicitamente que a “*cor primitiva e a derivada são acidentes*” [que inerem nos dos corpos exteriores]. Tais asserções “realistas” parecem contradizer a afirmação de S3C3, em que luz e cor são meramente *efeitos* sensoriais [subjetivos] da *ação* [movimento] de *species* substanciais nos órgão da sensação. Ou seja, de um lado, as qualidades sensíveis possuem objetividade, enquanto que, de outro, elas não possuem objetividade, ou são subjetivas.¹⁵

De modo a ressaltar essa suposta tensão entre a natureza objetiva (em S1 e S2) e subjetiva (em S3C3) das qualidades sensíveis, Leijenhorst considera que a formulação que o tratado apresenta da subjetividade das qualidades sensíveis não está ainda suficientemente madura, e que essa doutrina será posteriormente desenvolvida por Hobbes em obras posteriores. Todavia, não satisfeito com essa consideração acerca da suposta “imaturidade filosófica” da hobbessiana “doutrina da subjetividade das

¹⁵ Essa suposta “ambiguidade fundamental” entre a convivência da descrição objetiva e subjetiva das qualidades sensíveis já foi notada por Zarka (cf. 1986, p. 131). Timothy Raylor considera que essa “incoerência” evidenciaria uma profunda fratura no interior do tratado, que as duas últimas seções tornar-se-iam, de certo modo, incompatíveis entre si. Diz Raylor: “Um dos aspectos mais desconcertantes do *Short tract* é sua inconsistência quanto ao problema da natureza da luz. Sua segunda seção sustenta, extensivamente, que a luz é transmitida por meio de uma emanção de *species* substanciais a partir do objeto da visão, mas essa ideia choca-se – ainda que não esteja em contradição direta – com a afirmação, na Seção 3, de que o que nós chamamos luz é meramente efeito do movimento interno do corpo senciente” (Raylor, 2001, p. 49). Malcolm também assinala o suposto antagonismo entre a tese da subjetividade em S3C3 e a ideia de “cor [objetivamente] inerente” em S2C10 (cf. Malcolm, 2002, p. 125-6).

qualidades sensíveis”, o comentador holandês coloca em questão a própria *unidade* da composição do breve tratado. Escreve Leijenhorst:

“O fato de o *Short tract* combinar essas passagens de tipo ‘realistas’ com uma passagem que implica certo subjetivismo relativo às qualidades sensíveis pode indicar que seu texto consiste de uma *assemblage* de várias partes que datam de diferentes períodos do desenvolvimento filosófico de Hobbes. Presumivelmente, o subjetivismo era a ideia mais recente, da qual Hobbes ainda não era capaz de pensar em todas as suas consequências” (Leijenhorst, 2002, p. 73).

Ou seja, segundo a opinião de Leijenhorst, o breve tratado, por conta da aparente e suposta tensão interna entre suas seções, poderia ter sido composto em “períodos diferentes” – típica resposta de um comentador que não é bem-sucedido em ajustar as aparentes tensões internas do texto e de oferecer uma interpretação adequada da unidade da composição.

Seja como for, Leijenhorst, do mesmo modo que Brandt, pergunta-se sobre as possíveis origens ou fontes da doutrina da subjetividade da sensação. Quem ou qual tradição poderia ter sugerido a “Hobbes”, ou ao anônimo autor do manuscrito, a concepção subjetivista de S3C3? Leijenhorst investiga uma possibilidade já levantada e recusada por Brandt, a saber, o texto de *O ensaiador*, de Galileu. Leijenhorst considera que:

“A origem concreta da redução que Hobbes faz das qualidades sensíveis ao movimento local permanece uma questão em aberto. Uma fonte possível de inspiração é o *Saggiatore* de Galileu (1623), o qual combina formulações antigas da distinção qualidade primária/secundária em uma nova teoria” (Leijenhorst, 2002, p. 73).

No entanto, continua Leijenhorst,

“[...] a redução das qualidades sensíveis ao movimento local no *Short tract* é muito elíptica e seu subjetivismo muito hesitante para estabelecer qualquer

paralelo possível seja com o texto de Galileu, seja com o atomismo antigo ou outras fontes mais antigas” (idem, p. 73).

Desse modo, do mesmo modo que Brandt, Leijenhorst recusa a influência da versão de Galileu da doutrina da subjetividade das qualidades sensíveis sobre o pequeno tratado. Por consequência, também do mesmo modo que Brandt, Leijenhorst situa a originalidade da composição do anônimo autor, a sua fundamental novidade, na doutrina da subjetividade das qualidades sensíveis, uma ideia que seria posteriormente desdobrada em suas consequências epistemológicas nas obras posteriores de Hobbes (cf. Leijenhorst, 2002, p. 84-9). Assim, a concepção subjetivista acerca das qualidades sensíveis – a novidade do manuscrito na opinião de ambos os comentadores – seria uma consequência da concepção mecânica do mundo, ou seja, se tudo é matéria em movimento, então as qualidades percebidas consistem meramente do efeito sensível do movimento sobre o aparelho da sensação.

Assim, Leijenhorst situa a novidade do pequeno tratado não na ideia do movimento como causa da sensação, ideia cuja fonte encontrar-se-ia no naturalismo renascentista, mas na radical consequência extraída pelo tratado de que essa causa é exclusiva e na conclusão de S3C3 de que as qualidades sensíveis percebidas não inerem nas próprias coisas nem nas *species* (mediadores entre os objetos e os órgãos da sensação), mas que consistem, antes, no resultado da *ação* de *species* substanciais sobre o órgão periférico da sensação, ação que se propaga no movimento interior do aparelho sensorial para produzir uma sensação. Portanto, de acordo com Leijenhorst, a segunda seção do tratado seria menos original que a terceira.

Leijenhorst conclui, então, seu exame em torno das fontes do anônimo manuscrito hobbesiano assim:

“[...] os paralelos estreitos entre o *Short tract* e a descrição que Francastoro faz das *species* sugerem que nesse ponto a influência do último sobre Hobbes foi de natureza direta, uma influência que não envolveu a mediação do ambiente intelectual de Hobbes. A descrição anti-aristotélica que Hobbes faz das *species*, *pace* Brandt, não representa, portanto, uma crítica autônoma. Antes, ela parece ter sido inspirada por Francastoro” (Leijenhorst, 2002, p. 68).

Leijenhorst concorda com a consideração de Brandt de que o tratado tem como principal objeto a “percepção sensível”, ou o “ato de sensação”, e também que possui um viés crítico-polêmico dirigido contra a psicologia cognitiva aristotélico-escolástica. Todavia, no que concerne às fontes desse questionamento crítico, Leijenhorst discorda da opinião do comentador dinamarquês de que se trata de uma crítica relativamente autônoma e interna, isto é, ele recusa a ideia de uma ausência de fontes que poderiam ter instigado ou fornecido munição para a divergência crítica do pequeno tratado em relação à doutrina aristotélica da sensação. O comentador holandês pretende, então, ter refutado a opinião de Brandt acerca da ausência de fontes externas à noção de *species* e à ideia da subjetividade das qualidades sensíveis. Escreve Leijenhorst:

“Devemos rejeitar a hipótese de Brandt de que o *Short tract* de Hobbes é uma crítica exclusivamente interna do aristotelismo. Em linha com os contemporâneos ingleses *novatores*, a campanha anti-aristotélica de Hobbes foi provavelmente inspirada pelo naturalismo italiano” (Leijenhorst, 2002, p. 97).

Em seu balanço mais geral em torno das ideias e das possíveis fontes “ocultas” subjacentes ao anônimo manuscrito, Leijenhorst declara:

“A explicação de Hobbes da percepção sensível ilustra que a interação mútua entre escolasticismo, naturalismo renascentista e mecanicismo é mais complexa do que aquilo que muitos historiadores da ciência e da filosofia tem geralmente presumido” (idem, p. 100).

“A relação de Hobbes com Aristóteles e com o aristotelismo é complexa. Hobbes investe contra o aristotelismo, embora continue a utilizar o vocabulário e mesmo as definições do aristotelismo. [...] Aqui parece que o grau da rebelião reflete a dependência. Encontramos-nos abandonados em uma confusa mistura de velhos e novos elementos. Isso é especialmente verdadeiro do *Short tract*. Brandt retrata essa obra como um ato de emancipação – *a la* Münchhausen – da tradição aristotélica. De acordo com

Brandt, Hobbes inventou a polêmica anti-escolástica do *Short tract*. Essa tese está equivocada. Os capítulos precedentes têm mostrado que o *Short tract* é ainda largamente aristotélico. Existem apenas dois pontos em que Hobbes diverge do aristotelismo. Primeiro, diferentemente do determinismo aristotélico, que ele claramente segue, Hobbes não restringe seu determinismo aos *agentia naturalia*. Antes, ele o estende aos *agentia voluntaria*. Ele rejeita a definição de agente livre e da liberdade da vontade humana, proposto por Suarez. Hobbes não vê razão de limitar a identificação da causas necessária e suficiente ao domínio natural. Ele insere, assim, a volição humana no *framework* formal do determinismo universal, em contraste com o determinismo aristotélico [...]. Segundo, o *Short tract* propõe uma psicologia que reduz a percepção [sensível] e o entendimento a nada mais que movimento local de espíritos corporais. Essa psicologia dá origem ao único elemento inovador da doutrina do movimento do *Short tract*, que é a redução da mudança qualitativa ao movimento local. Brandt está também equivocado no que concerne à suposta falta de fontes de Hobbes. A psicologia anti-escolástica de Hobbes é claramente devedora ao naturalismo renascentista. Ele toma de Francastoro as *species* substanciais, semi-corpóreas, enquanto sua descrição psicológica do ato dos sentidos como movimento no interior de espíritos corporais deriva de Telésio e Campanella” (idem, p. 220-1).

Todavia, talvez esse “amálgama” seja um pouco menos complexo do que o próprio Leijenhorst tem suspeitado. Veremos ao longo deste estudo se essas opiniões de Leijenhorst em torno das fontes renascentistas do pequeno tratado resistirão à apresentação de indícios alternativos e divergentes.

3.3. Outras interpretações

Segue aqui um breve sumário de algumas outras interpretações, mais ou menos correntes, sobre as possíveis fontes ou os prováveis vínculos do breve tratado com a tradição filosófica.

Arrigo Paci

Paci compartilha a interpretação mais tradicional acerca da relação do tratado com a tradição de aristotelismo-escolástico. Escreve o comentador italiano:

“Não faltam indícios acerca do forte interesse do filósofo inglês [Hobbes] por esse gênero de problemas [ópticos; sobre a luz e a visão], mesmo considerando seu período mais propriamente formativo: recorde-se que no *Short tract*, por exemplo, que data com toda probabilidade dos anos de 1630, Hobbes já esboçava a linha sumária de uma teoria da luz e da visão, *embora ainda influenciada pela doutrina escolástica das species* [...]” (Paci, 1965, p. 60-1; grifos nossos).

Robert H. Kargon

Kargon publicou, em 1966, um interessante e original estudo sobre o desenvolvimento de ideias atomistas na Inglaterra, de Thomas Hariot a Isaac Newton. Kargon considera que as *species* do pequeno tratado são “presumivelmente corporais, embora isso não seja explicitamente declarado” (cf. Kargon, 1966, cf. p. 55). Na mesma linha que Brandt, Kargon concebe a composição do anônimo tratado hobbesiano como situada a meio caminho entre o velho aristotelismo e o novo mecanicismo. Escreve Kargon:

“Com o ‘pequeno tratado’, Hobbes [*sic.*] tomou seu primeiro passo importante para se afastar do escolasticismo. As formas e qualidades aristotélicas foram eliminadas de sua análise; tudo o que restou foi o *medium* e *species* corporais operando [por movimento local] entre agente e paciente. No ‘pequeno tratado’ pode-se discernir o germe de uma filosofia mecânica” (Kargon, 1966, cf. p. 55).

Leen Spruit

Em um extenso estudo sobre o desenvolvimento histórico da noção de “*species* intencionais”, Spruit faz a seguinte descrição do conteúdo do breve tratado:

“A teoria da percepção desenvolvida por Hobbes [*sic.*] no *Short tract* (c. 1634) ataca uma versão da teoria das *species* da óptica perspectivista medieval. A percepção é analisada como um processo que envolve um agente (o objeto externo) e um paciente (órgão sensoriais, cérebros): o agente produz uma mudança física no paciente, o que impele este a produzir uma imagem daquele. [...] A sensação envolve coisas materiais que movem o aparato perceptivo por meio de *species* sensíveis. Essas *species* não são acidentes, mas substâncias, pois acidentes não podem ser movidos através do espaço” (Spruit, 1995, vol. 2, p. 392).

Spruit conclui sua breve apreciação da doutrina “hobbesiana” das *species* sensíveis:

“O *Short tract* oferece uma descrição mecanicista da produção das imagens mentais. Não obstante o uso da terminologia escolástica (*species*, *similitude*, *phantasma*), já se percebe claramente, nessa obra precoce, o afastamento em relação à psicologia escolástica” (idem, p. 393).

Noel Malcolm

Noel Malcolm, editor da correspondência de Thomas Hobbes, recusa a atribuição de autoria do manuscrito anônimo a Hobbes e compartilha a opinião de Timothy Raylor quanto à atribuição de tal autoria a Robert Payne (cf. Malcolm, 1994, p. 874; 2002, p. 104-9). Malcolm, em apenas três páginas de texto, trata da questão acerca das possíveis fontes conceituais das ideias do manuscrito e sustenta a opinião de que o breve tratado é “influenciado pela tradição epicurista”. Malcolm certamente está correto em sua afirmação [essa é, fundamente, a tese que este trabalho pretende concluir], todavia as evidências externas por ele apresentadas para a sustentação da tese da influência epicurista sobre o anônimo manuscrito, embora pertinentes, não me parecem

suficientes, e tampouco seriam convincentes para quem considera a coisa de outra maneira, como Leijenhorst.

Malcolm declara, pois, que a teoria das *species* da segunda seção do manuscrito é uma “versão da teoria epicurista dos *eidola*” (Malcolm, 2002, p. 113). Em sua consideração, essa teoria representa: 1. uma ruptura crítica em relação à doutrina medieval da multiplicação das *species*, desenvolvida pela chamada Escola de Oxford, por autores como Roger Bacon e Robert Grosseteste; 2. e tal crítica é inspirada pela tradição atomista, ou epicurista.

Malcolm indica três possíveis fontes “epicuristas” que estariam presentes no interior do anônimo manuscrito: 1. a “Carta a Heródoto” de Epicuro e o *De rerum natura* de Lucrécio [as fontes clássicas e principais do epicurismo antigo]; 2. alguns tratados de perspectiva, em particular um tratado de perspectiva de Friedrich Risner, em que ideias atomistas (Lucrécio) são incorporadas em uma teoria perspectivista da luz e das *species* visíveis; 3. uma passagem de William Gilbert, do *De magnete*.

1. As fontes clássicas do atomismo estavam então disponíveis ao anônimo autor [ou a Robert Payne, o provável autor do breve tratado na opinião de Malcolm]. Diversas edições do livro de Diógenes Laércio e do poema de Lucrécio foram publicadas no século dezesseis (cf. Meinel, 1988, p. 71).

2. O *Opticae libri quatuor ex voto Petri Rami novissimo per Fridericum Risnerum*, publicado em 1615, representaria uma fonte um pouco mais próxima ao autor do manuscrito, uma fonte em que ideias epicuristas são assimiladas no interior de uma elaborada teoria de perspectiva. No primeiro dos quatro livros que compõem seu tratado,¹⁶ Risner cita extensamente passagens do poema de Lucrécio. No tratado de Risner, a tradição da perspectiva parece encontrar-se com a tradição atomista.

Malcolm observa que “poucos escritores de óptica fizeram uso da doutrina de Epicuro em suas explicações sobre a natureza da luz”, e isso por conta da insuperabilidade da objeção do desgaste da fonte de emissão, a mesma objeção enfrentada em S2C8 (Malcolm, 2002, p. 113). Malcolm indica o tratado de François

¹⁶ Não confundir com seu *Opticae thesaurus*, publicado em 1572 por Risner, o qual inclui a tradução latina dos sete livros de perspectiva de Alhazen [*De aspectibus*] e o texto latino dos dez livros da perspectiva de Vitêlio.

Aguilon, *Opticorum libri sex* (Antuérpia, 1613), como evidência dessa consideração decisiva acerca da objeção do desgaste e da identificação dessa “insuperável” dificuldade com a posição epicurista (idem, p. 113, n. 134). Assim, o raciocínio de Malcolm, não tão explícito, mas completamente consistente com nossa tese, é como segue: todo aquele que sustenta a teoria epicurista da emissão deve enfrentar essa “insuperável dificuldade”; ora, o anônimo autor enfrenta tal objeção; portanto, o anônimo autor [Payne, na opinião de Malcolm] sustenta uma teoria epicurista (cf. idem, p. 113).

3. Sobre a passagem do *De magnete*, o comentador inglês escreve:

“Outra provável fonte merece ser mencionada: a explicação da teoria epicurista da atração magnética apresentada no *De magnete* de William Gilbert, em que o ferro e o ímã emitem, ambos, uma efluência de átomos [...]. Gilbert cita essa teoria unicamente com o intuito de discordar; em sua concepção, o ímã opera por meio de uma “forma” incorpórea, e não por uma emissão física [material]. Mas a explicação da atração magnética no *Short tract* é tão próxima à descrição epicurista apresentada e contestada por Gilbert, que é difícil acreditar que o autor [anônimo] não tenha sido influenciado por ela” (Malcolm, 2002, p. 114).

Portanto, conclui Malcolm:

“O autor do *Short tract* não é alguém que se afasta do escolasticismo e se move em direção ao mecanicismo. Ele é alguém que se afasta da teoria da luz de Grosseteste e Roger Bacon (sem rejeitar completamente sua ontologia subjacente) e se move em direção ao epicurismo” (idem, p. 115).

É importante ressaltar que apenas Malcolm, ainda que de modo precário, sustenta a tese da “influência epicurista” sobre o pequeno tratado anônimo. Leijenhorst explicitamente a rejeita, enquanto Brandt, apesar de inicialmente rejeitar essa tese e insistir na “autonomia” crítica do tratado em relação à tradição, assumia, no entanto, uma posição um pouco mais prudente e encorajava, ademais, novas investigações em torno da questão.

Capítulo 4

Correlações externas contemporâneas ao manuscrito

A concepção de que o fenômeno físico de iluminação pode ser explicado pelo conceito de transporte material, ou a aposta de que a luz pode ser reduzida a uma substância material movente, é uma ideia compartilhada por autores bastante próximos ao pouco conhecido círculo de Newcastle, de onde seguramente radica o incógnito autor de nosso pequeno manuscrito. Como pretendo mostrar, a teoria de óptica física que se encontra presente na segunda seção do anônimo tratado não parece ser obra de idiosincrasia. Com efeito, as “conclusões” de sua segunda seção guardam um estreito vínculo com tratados publicados por autores não somente contemporâneos e conterrâneos, mas também que mantiveram um estreito relacionamento com o grupo intelectual possuidor do manuscrito – o grupo em torno aos irmãos Cavendish. O ponto relevante é que esses tratados ingleses de filosofia natural declaram uma explícita orientação corpuscularista, juntamente com uma consequente e manifesta posição anti-aristotélica no que concerne ao problema da natureza e do movimento da luz. Por isso, a estreita e manifesta correlação entre aquilo que o manuscrito anônimo explicitamente elabora e certas concepções declaradamente corpuscularistas, publicadas por autores bastante próximos ao grupo associado com o manuscrito, talvez possa revelar aquilo que, explicitamente, este último não declara, a saber, sua forte “inspiração” corpuscularista. Ou seja, a existência de estreitos vínculos conceituais externos que o manuscrito mantém com tratados propínquos e declaradamente corpuscularistas de filosofia natural parece indicar, portanto, onde se deve situar a fonte conceitual do anônimo manuscrito. Com o atestado desse consanguíneo parentesco, nossa tese de que o manuscrito está inserido no movimento seiscentista inglês de retomada do atomismo fica, pois, bastante fortalecida. Assim, tais relações externas de semelhança ou de identidade, que o presente capítulo tentará explorar, colocam o pequeno manuscrito nas fileiras daquilo que poderíamos chamar de “neo-atomismo”.

Este capítulo pretende examinar, então, a concepção sobre a natureza da luz e da visão que se encontra em dois tratados publicados na década seguinte à data da suposta redação do pequeno manuscrito. Em primeiro lugar, examinaremos algumas elaborações acerca da luz e da visão que Kenelm Digby desenvolve em seu *Two*

treatises in the one of which the nature of bodies, in the other, the nature of mans soule is looked into in way of discovery of the immortality of reasonable soules, publicado em Paris, em 1644. Em segundo lugar, faremos um breve exame de algumas ideias do tratado de Walter Charleton, publicado em 1654, em Londres, com o título *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana, or, A fabrick of science natural, upon the hypothesis of atoms founded by Epicurus, repaired by Petrus Gassendus, augmented by Walter Charleton*. Como veremos, nesses dois tratados ingleses, o de Digby e o de Charleton, é possível encontrar ideias e argumentos bastante semelhantes àqueles que aparecem no manuscrito anônimo, sobretudo em relação ao texto de sua segunda seção.

4.2.1 – Kenelm Digby e a doutrina da natureza corpuscular da luz

No primeiro de seus *Two treatises*, o que versa sobre a natureza dos corpos naturais, Digby elabora uma filosofia natural eclética, em que princípios aristotélicos tradicionais encontram-se fusionados com novas ideias “mecanicistas” ou corpuscularistas, resultando em uma concepção quase-mecanicista da natureza.¹ Digby considera que a doutrina original de Aristóteles teria sido corrompida por seus seguidores escolásticos, os quais teriam introduzido inúmeras “entidades imaginárias”, como “qualidades”, “formas”, “ações”, “hábitos” etc., distorcendo, com isso, a filosofia do “maior mestre que jamais existiu” (Digby, 1644, p. 24; cf. p. 342-6). Ele pretende, então, restaurar a “pura” filosofia de Aristóteles e torná-la compatível com as novas ideias mecânico-corpuscularistas da época (cf. Kargon, 1966, p. 70-1; Clericuzio, 2000, p. 81-2). Digby faz eco, pois, às ideias que atribuem maior relevo ao movimento local nas relações de causalidade entre agentes naturais, enquanto ainda mantém, todavia, por exemplo, os quatro elementos materiais simples do aristotelismo, porém agora “reinterpretadas em termos corpuscularistas” (Clericuzio, 2000, p. 81). Apesar de sua insistência na centralidade do movimento local nas operações naturais, Digby ainda está bastante contaminado pela concepção aristotélica do movimento e, por isso, é incapaz

¹ Sobre Digby, cf. Kargon, 1966, p. 70-3; Prins, 1993, p. 202-206; Malcolm, 1994, p. 828-32; Martinich, 1999, p. 93-4 e 181-2; Clericuzio, 2000, p. 81-6. Foi Kenelm Digby quem presenteou Hobbes, em 1637, com um exemplar do recém-publicado *Discurso do método*.

de entender e admitir o princípio de conservação do movimento – voltaremos adiante a esse ponto. Digby coloca na base de seu sistema de filosofia natural a ideia de uma operação “quase-mecânica” de duas qualidades primárias e contrárias: “a raridade e a densidade”; desse modo, todas as ações entre os corpos seriam engendradas pela operação dessas duas qualidades fundamentais por meio do movimento local.²

O tratado de Digby interessa-nos particularmente por conter muitas relações de semelhança com as formulações que se encontram presentes no pequeno tratado anônimo, especialmente no texto de segunda seção. Dada a proximidade de Digby com o círculo de Newcastle, tais similaridades fortalecem o indício de uma provável proximidade intelectual entre Digby e o anônimo autor do breve tratado. E, tendo em vista tais relações de semelhança, o fato de Digby sustentar explicitamente uma orientação corpuscularista em sua filosofia natural sugere, por sua vez, que as ideias do anônimo manuscrito também estariam associadas com tal orientação – como já vimos, essa tese foi recusada pelos principais comentadores do pequeno tratado. E essa é uma das evidências externas que apoiam a sugestão de que o tratado radica-se em uma perspectiva corpuscularista.

Jan Prins, em artigo em que trata sobre a questão da originalidade da teoria óptica desenvolvida por Hobbes a partir de 1640, faz uma breve alusão a algumas relações de semelhança entre o pequeno tratado anônimo (de autoria de Hobbes, na opinião de Prins) e o tratado de Sir Kenelm Digby, particularmente no que concerne à doutrina da luz e da visão. Segundo Prins, ambos os tratados afirmam as seguintes teses: 1. a substancialidade material da luz, isto é, *species* sensíveis são substâncias materiais e não acidentes imateriais; 2. a subjetividade das qualidades sensíveis, ou a não-objetividade das qualidades – eliminação das qualidades sensíveis; 3. a passividade da percepção sensível (cf. Prins, 1993, p. 205-6). Embora não as examine detalhadamente, Prins extrai de tais semelhanças uma interessante consequência:

“Essas semelhanças sugerem que Hobbes [o autor do manuscrito na opinião de Prins] e Digby, que bem conhecia Hobbes e já muito cedo mostrou

² Diz Aristóteles em *Física*, 260b8: “[...] todas as afecções tem sua origem na condensação e rarefação”.

interesse em suas concepções filosóficas, foram inspirados pela mesma tradição corpuscular e que suas concepções, pelo menos inicialmente, foram desenvolvidas ao longo das mesmas linhas” (Prins, 1993, p. 205-6).³

A consideração de Prins está plenamente de acordo com a tese que estamos a sustentar. Assim, seguindo essa sugestão de Prins, examinaremos mais detidamente certos pontos no sistema de Digby que manifestam estreita afinidade com ideias e argumentos desenvolvidos no pequeno manuscrito anônimo, em particular no que concerne ao problema da natureza e do movimento da luz. De modo a sistematizar o vínculo entre os tratados, podemos afirmar que Digby e o incógnito autor do manuscrito compartilham os seguintes pontos: 1. a perspectiva metodológica (determinada pelo método hipotético-dedutivo) frente ao conhecimento das causas e processos naturais; 2. o princípio que atribui o movimento local como a causa das ações naturais; 3. a teoria da emissão corpuscular; 4. a tese da natureza substancial e a mobilidade da luz; 5. a maneira polêmica como certas objeções e dificuldades são formuladas e respondidas; 6. a ideia de que as qualidades sensíveis não são objetivas. Vejamos cada um desses pontos; veremos que as afinidades são bastante fortes.

4.2.1.1. O método hipotético

A primeira relação de semelhança entre a perspectiva explícita de Digby e a perspectiva interpretada de nosso anônimo manuscrito situa-se no campo metodológico. Em seu tratado, Digby assume explicitamente uma orientação metodológica que chamaríamos de “instrumentalista”, isto é, seu sistema de filosofia natural se constrói a partir de princípios que são tomados como “hipóteses”, como meras suposições que devem ser mutuamente coerentes e extensamente compatíveis com a experiência, propostas unicamente com o objetivo de derivar e, assim, explicar determinados processos físicos. Sua teoria física pretende, então, meramente “salvar os fenômenos”,

³ Prins foi o primeiro comentador a sugerir um vínculo do pequeno tratado com a tradição corpuscularista.

do mesmo modo como faz o astrônomo, que deve inventar movimentos regulares no céu a fim de derivar e explicar, assim, os fenômenos observados, porquanto ele está cognitivamente impedido de acessar diretamente as verdadeiras causas daquilo que lhe aparece. Digby caracteriza a natureza de sua investigação física assim:

“Para encontrar um modo que possa nos conduzir através dessas dificuldades que se levantam a partir da raridade e densidade dos corpos, faremos como os astrônomos quando investigam os movimentos das esferas e planetas: eles consideram todos os fenômenos ou as diversas aparências que [o movimento desses corpos] oferecem aos nossos olhos; e, então, atribuem-lhes órbitas, trajetórias e períodos, na medida em que todos estes podem se ajustar e se adequar entre si; e, por meio dessa suposição, eles podem calcular exatamente tudo aquilo que sempre ocorrerá em seus movimentos. Assim, tomemos em nossa consideração as principais propriedades dos corpos densos e raros, e tentemos encontrar uma hipótese, ou suposição (que seja possível), que possa concordar com todas elas” (Digby, 1644, p. 16).⁴

O procedimento conhecido como “método hipotético-dedutivo” parece oferecer a única via que pode pretender acessar as causas e mecanismos invisíveis da natureza. Assim, a partir do princípio hipotético “densidade/raridade” – isto é, a ideia de que toda operação natural tem como causa uma relação quantitativa de densidade –, Digby desdobra uma complexa teoria “mecânico-corpúscularista” para explicar diversos domínios de fenômenos naturais. Também as questões acerca da natureza substancial da luz e do mecanismo da percepção visual, centrais no tratado de Digby, recebem uma

⁴ “To find a way that may carry us thought these difficulties that arise out of the Raruty and Density of bodies, let us do as Astronomers when they enquire the motions of the Spheres and Planets: they take all the Phenomena or severall appearances of them to our eyes; and then attribute to them such orbes, courses, and periods, as may can square and fit with every one them; and by supposing them, they can exactly calculate all that will ever after happen to them in theire motions. So lett us take into our consideration the cheife properties of rare and dense bodies, and then cast with our selves to find out an hypothesis, or supposition (if it be possible) that may agree with them all.”

consideração supositícia, que é elaborada no embate frente a dificuldades e objeções lançadas pelo campo adversário.

Na quase moderna opinião de Digby, “é evidente que todas as operações entre os corpos são ou movimento local ou seguem do movimento local” (Digby, 1644, p. 36).⁵ O que não é nem um pouco evidente é a maneira específica e particular pela qual o movimento opera nas diversas ações naturais. É preciso, então, fingir hipóteses (que sejam possíveis, com vasto poder explicativo, que concordam com a experiência etc.) e examinar suas consequências. E o novo modo de imaginar e entender os fenômenos físicos consiste em referi-los a supostos mecanismos corpusculares invisíveis (a microssistemas inobserváveis, regulados pelo movimento local, aos quais não temos acesso por meio da sensação).⁶ Digby insiste sobre a natureza hipotética de seus princípios de física:

“Confesso que ficarei muito satisfeito que essa suposição [da densidade/raridade por movimento local] possa servir a nossa excursão e salvar os fenômenos que aparecem entre os corpos por intermédio da variedade de raridade e densidade; o que, se puder ser feito, então eu deveria prosseguir imediatamente para a investigação daquilo que segue desse fundamento, do mesmo modo como os astrônomos calculam as aparências futuras dos corpos celestes a partir daqueles movimentos e órbitas que eles atribuem aos céus” (Digby, 1644, p. 20).⁷

⁵ “[...] it is evident, that all operations among bodies, are either locall motion, or such as follow out of locall motion.”

⁶ As noções de formas imateriais, qualidades ocultas, potências ativas etc., formuladas pelo aristotelismo-escolástico, dão lugar a mecanismos corpusculares invisíveis, a porosidades, a texturas materiais subsensíveis etc. do mecanicismo corpuscularista seiscentista inglês.

⁷ “I confess I should be very glad that this supposition might serve our turne, and save the Phænomena that appeare among bodies, through their variety of Rarity and Density: which if it might be, then would I straight go on to the inquiring after what followed out of this ground, as Astronomers (to use our former similitude) do calculate the future appearences of the celestiall bodies out of those motions and orbes they assigne unto heavens.”

Recorde-se que a versão interpretada, do modo como anteriormente a propus, acerca da maneira como o pequeno manuscrito estabelece suas “conclusões” de física em sua segunda seção sugere que seu anônimo autor compartilhava a mesma perspectiva metodológica, ou seja, ele também pretendia “salvar as aparências” por meio de hipóteses. Em S2C8, lê-se: “mas podemos imaginar com probabilidade [...]; embora a maneira como isso se realize, como quase todos os modos da natureza, não seja assim perceptível a nós”; portanto, resta ao filósofo natural imaginar, “fingir” hipóteses.⁸

4.2.1.2. *O movimento local*

A segunda relação de semelhança entre o extenso tratado de Digby e o pequeno tratado anônimo se dá na própria escolha de algumas das hipóteses fundamentais da filosofia natural. Ambos compartilham as mesmas hipóteses fundamentais, por exemplo: a centralidade do movimento local nas operações naturais, a teria da emissão, a natureza substancial da luz, a não objetividade das qualidades sensíveis etc.

Em sintonia com o manuscrito anônimo, Digby universaliza a ação do movimento local; este é o único agente que pode operar em um mundo de partículas inertes destituídas de qualidades sensíveis. Consequentemente, Digby recusa a noção aristotélica de “mudança qualitativa”; esta não mais pertence ao domínio do mundo objetivo. Em sua filosofia natural, toda ação física é engendrada pelo movimento local. Diz o lorde inglês:

“[...] é evidente que todas as operações entre os corpos são ou movimento local ou seguem do movimento local” (Digby, 1644, p. 36).⁹

⁸ Isso não quer dizer, de modo algum, que a imaginação do filósofo esteja autorizada a fabular livremente, ou que esteja desobrigada da consideração de opiniões correntes e concorrentes sobre o problema específico em questão.

⁹ “[...] it is evident, that all operations among bodies, are either locall motion, or such as follow out of locall motion.”

“[...] toda ação entre corpos ou é movimento local ou então é movimento local com certas particularidades [...]” (idem, p. 139).¹⁰

Uma vez que toda ação natural é um resultado do movimento local, não poderia haver um princípio “natural” (intrínseco ou inato) de movimento. Os corpos físicos são considerados, então, como destituídos de qualquer princípio ativo inerente de movimento ou mudança [como a noção de “forma” foi eliminada, restou a inatividade da matéria]. Assim, por princípio, os corpos somente podem adquirir movimento a partir do ambiente, ou seja, jamais poderiam retirar, de si mesmos, alguma força motriz para se dirigem a lugares determinados. Assim, sustenta Digby, “nenhum *corpo* é capaz de mover-se a mesmo”:

“[...] visto que nenhum corpo possui uma intrínseca inclinação natural para algum lugar [em particular], pela qual seria capaz de mover-se a si mesmo, devemos necessariamente concluir que o movimento de todo e qualquer corpo segue da percussão de agentes extrínsecos. Parece, portanto, impossível que algum corpo tenha algum movimento natural por si mesmo. E, se não existe algum [movimento] natural, nenhum [movimento] violento pode existir. E, desse modo, tal distinção desvanecerá em nada” (Digby, 1644, p. 76).¹¹

Existe aqui uma estreita correspondência com S1C10, em que o desconhecido autor pretende provar que “*nada* pode mover-se a si mesmo”. Na prova dessa “conclusão”, o manuscrito faz referência, embora o passo não seja justificado, ao axioma disjuntivo de S1P9, no qual aparece o conceito de “potência ativa inerente”, isto

¹⁰ “[...] all action among bodies is eyther purely locall motion, or else locall motion with certain particularities [...]”

¹¹ “[...] that no body hath a naturall intrinsecall inclination unto any place, to wich it is able to move it selfe; we must needes conclude that the motion of every body followeth the percussion, of extrinsecall Agents. It seemeth therefore impossible that any body should have any motion naturall to it selfe. And if there be none naturall, there can be none violent. And so this distinction will vainsh [*sic.*] to nothing.”

é, aquilo que poderia mover algo por meio de uma capacidade intrínseca, inerente. O princípio constitui-se como um axioma disjuntivo que estabelece as duas modalidades possíveis da *causa* do movimento: *por si* e *por outro*.¹² Ocorre que, em todas as quatro vezes que o anônimo autor invoca S1P9 no curso das “demonstrações” de suas “conclusões”, a alternativa do movimento *por si* é sempre eliminada, pois sempre produz consequências “impossíveis”, ou contrárias à suposição ou à experiência.¹³ Desse modo, o desconhecido autor, embora a enuncie como princípio no início de seu manuscrito, também elimina a distinção aristotélica entre movimento natural e violento.

Todavia, apesar do estatuto elevado que o sistema de Digby atribui ao movimento local, ainda nos encontramos longe de um genuíno e radical mecanicismo. Com efeito, a teoria física de Digby mantém laços estreitos com a concepção aristotélica de movimento; sua dinâmica, ainda bastante tradicional, não foi capaz de absorver as novas ideias sobre o movimento. A ideia de que o movimento local ocupa um lugar primordial nas ações naturais certamente não é, por si mesma, uma ideia “mecanicista”. Essa concepção é sustentada mesmo por Aristóteles, que diz no início de *Física*, viii, 7: “é esse último movimento, que chamamos locomoção, que deve ser primário”; ou seja, a anterioridade física (cosmológica) do movimento local em relação ao movimento de alteração qualitativa não é uma ideia heterodoxa.

Ademais, como sabemos, de acordo com a física aristotélica, o movimento violento, ou o movimento local *por outro*, requer um agente externo que opera *por contato*, ou seja, o móvel demanda um *motor* que a ele deve permanecer conectado, contíguo, durante todo o seu percurso.¹⁴ De modo mais preciso, o *contato* é uma

¹² Leijenhorst considera que essa distinção tem como pano de fundo a distinção aristotélica entre *movimento natural* e *movimento violento* (cf. Leijenhorst, 2002, p. 176). Assim, o movimento natural teria potência em si mesmo para atingir seu *terminus ad quem*, enquanto o movimento violento seria aquele que não teria essa potência inata e seria, pois, produzido pelo movimento recebido de um agente externo. Lê-se em *Física*, VII: “Tudo que está em locomoção é movido ou por si mesmo ou por outro” (243a12). E, em *Física*, VIII: “Das coisas que se movem por si mesmas, algumas derivam seu movimento delas mesmas, outras de algo além; e em alguns casos seu movimento é *natural*, em outros, *violento* e *não natural*” (254b12; grifos meus).

¹³ S1P9 é utilizada em S1C9, S2C2, S3C1 e S3C2; em todas essas “conclusões”, o princípio sempre é empregado como premissa de uma redução ao impossível.

¹⁴ “Tudo que está em movimento deve ser movido por outro” (*Física*, vi, 1, 241b24).

condição necessária de todo tipo de movimento, não somente do movimento local violento. Todavia, como diz Aristóteles, é nesse tipo de movimento (violento) que a exigência do contato torna-se mais evidente:

“Que uma coisa que está em movimento deriva seu movimento de algo é mais evidente nas coisas que estão em movimento de modo não natural, pois, em tais casos, é claro que o movimento é derivado de alguma outra coisa que a própria coisa” (*Física*, 254b25-7).

Desse modo, no aristotelismo, o movimento local não natural (ou violento) de um *móvel* requer um *motor* externo que opera por *contato* durante todo o trajeto. Por isso, ações que operam a distância não são concebíveis no mundo aristotélico. No mundo do mecanicismo pré-newtoniano, a ação a distância também é inconcebível, também se exige um contato; todavia, o movimento não é mais concebido como um processo que exige um *motor* ou uma causa eficiente que age por contato. No mundo da dinâmica moderna, assim como o repouso, o movimento local não mais requer uma causa para permanecer uniformemente em um mesmo estado. Movimento uniforme e repouso passam a ser simétricos, ou seja, não mais é do próprio movimento que se exige uma causa, ou uma explicação, antes que do repouso; o que se exige é uma causa, ou uma explicação, da *mudança de estado* do movimento, isto é, de sua direção e velocidade. Desse modo, na moderna concepção do movimento, o *contato* passa a ser exigido unicamente como a causa da mudança de estado de movimento, a qual opera pela transferência de movimento que se realiza por meio do *impacto*. Assim, os termos “movimento local” e “contato” adquirem um novo sentido, já não mais relacionado com a ideia aristotélica de *mudança*, mas que provém unicamente do domínio da ciência da mecânica.

Na filosofia natural de Digby, como veremos mais adiante com maior detalhe, a concepção de movimento ainda está radicalmente alinhada com Aristóteles. As então recentes novidades da física inercial, particularmente por Galileu, não encontraram lugar na filosofia natural de Digby; o lorde inglês não conseguiu assimilar o moderno princípio de conservação do movimento. O ponto é importante por trazer consequências em sua teoria emissionista da luz.

4.2.1.3. A emissão corpuscular

Ambos os tratados, o de Digby e o anônimo, sustentam uma teoria física emissionista, e nisso reside a terceira relação de semelhança que podemos destacar entre seus textos. Dada a ininteligibilidade da “ação a distância”, ou de que a causalidade física pudesse vincular corpos não contíguos, resta encontrar uma maneira de subsumir uma ação a distância em uma ação por contato.¹⁵ Se o filósofo natural não se permite imaginar ações a distância, então ele terá que imaginar mecanismos que possam salvar aqueles fenômenos em que não se verifica, pelo menos aparentemente, qualquer contiguidade entre o agente e o paciente da ação, o que é o especialmente o caso com a luz e a visão. Ou seja, o filósofo estará obrigado a postular agentes mediadores. Escreve Digby:

“[...] quando os filósofos pronunciam que *nenhuma natureza corporal pode operar a distância*, querem dizer que nenhum corpo pode operar sobre outro corpo que lhe é remoto sem antes operar sobre o corpo que existe entre eles, o qual deve continuar e prolongar a operação desde o agente até o paciente. A razão e a verdade dessa máxima são evidentes em nossa filosofia, pois temos mostrado que a *ação entre os corpos é realizada, em sua maior parte, pela emissão de pequenas partes de um corpo em outro*” (Digby, 1644, p. 138; *itálicos nossos*).¹⁶

¹⁵ Como aludido acima, a impossibilidade da “ação a distância” é comum a Aristotélicos e modernos.

¹⁶ “[...] when Philosophers pronounce, that *No corporeall nature can operari in distans*; that is, that no body can worke upon an other remote from it, without working first upon the body that lyeth betweene them, which must continue and piece the operation from the agent to the patient. The reason and truth of this maxime is in our Philosophy evident; for we having shewed that action among bodies is performed for the most part, by emission of little partes out of one body into an other.”

Portanto, de acordo com a filosofia natural digbiana, a natureza desses mediadores físicos da ação a distância baseia-se na ideia de uma *emissão corpuscular*, ou seja, sua solução ao problema da ação a distância situa-se no interior de uma “concepção corpuscularista”. Digby postula, então, uma “ponte corpuscular” (inobservável) para “salvar” fenômenos de “ação a distância”, ou interações físicas entre corpos não contíguos. O domínio no qual a ação a distância atua é amplo: assim é o caso da luz e da percepção visual, da atração magnética, das marés, do movimento dos projéteis etc. Na consideração de todos esses processos físicos, ou ações naturais em que não existe *contato* físico observável entre seus atores, uma hipótese emissionista-corpuscular sempre está operando no tratado de Digby, todavia mesclada com ideias mais tradicionais.

O “emissionismo corpuscularista” de Digby, que percorre todo o tratado sobre o corpo, emprega um vocabulário corpuscularista: “esfera de irradiação” [*sphere of irradiation*] (cf. Digby, 1644, p. 42), “emanações sutis” [*subtile emanations*] (idem, p. 139), “feixes de átomos emitidos do corpo” [*streames of atomes issuing from the body*] (idem, p. 138). Digby considera, explicitamente, que está a reinterpretar a ideia escolástica de “esfera de atividade” [*sphere of activity*] em termos corpuscularistas, como “esfera de irradiação” (cf. idem, p. 38, 137).

O magnetismo não poderia deixar ser de um caso típico e paradigmático de “emissão corpuscular”. Digby faz referência a uma “conformidade entre o ferro e o ímã” [*conformity between iron and the loadstone*], uma “coerência natural” [*naturall coherence*], entre as “emissões de corpos magnéticos” [*streames of Magnetike bodies*]. Contudo, esse “ajuste natural” entre os feixes magnéticos baseia-se unicamente no movimento local das partículas emitidas (cf. idem, p. 184-5). Assim, Digby pretende explicar o fenômeno da atração magnética por meio de uma complicada interação inobservável entre emissões materiais, mantendo a ideia de uma “conformidade natural”. Seja como for, na teoria de Digby, a atração realizada pelo ímã é o efeito de emissões corpusculares.¹⁷

¹⁷ O tratado de Digby traz um extenso tratamento sobre o magnetismo em três capítulos (cf. Digby, 1644, p. 175-203).

“[...] a pedra-ímã opera por emanções que se encontram com emissões concordantes” (Digby, 1644, p. 182).¹⁸

“A pedra-ímã lança suas emanções esfericamente [...]” (idem, p. 188).¹⁹

A ação da luz também consiste em uma emissão corpuscular que opera “à distância”. De maneira radicalmente anti-aristotélica, Digby sustenta uma concepção “descontinuista” da luz, ou seja, o processo físico subjacente à iluminação é constituído por emissões de uma substância material de natureza corpuscular. Digby recusa, portanto, a concepção aristotélica de que a luz é uma qualidade, ou um acidente (do diáfano), e não uma substância (material); ele sustenta, de maneira alternativa, que a luz possui natureza substancial, ou substancialidade. Sua teoria da luz emprega termos como *beames*, *streames* e *rayes* [feixes, emissões, raios] de “átomos de luz” [*atomes of light*] (cf. Digby, 1644, p. 42-5, 61, 76-8). Digby também emprega o termo *species*, embora o restrinja unicamente ao campo da sensação, invariavelmente qualificando-o como *species visíveis* [*visible species*] (cf. idem, p. 295). Ele sustenta, assim, uma doutrina da emissão material que pretende estender uma “ponte corpuscular” entre substâncias que se interagem remotamente – a ação a distância esconde, pois, um subjacente fluxo invisível de matéria corpuscular.

É interessante observar que Digby, consonante com a perspectiva hipotética, não afirma categoricamente que a ação por emissão corpuscular é universal, isto é, que *todas* as ações naturais consistem de processos emissionistas, mas que “a ação [...] é realizada, *em sua maior parte*, pela emissão de partículas”. No mesmo escopo, S2C2 afirmava: “*alguns* agentes [...] atuam por *species*”. Assim, não há somente coincidência quanto ao conteúdo material da teoria, tem-se também uma correspondência formal entre a doutrina de Digby e as “conclusões” do anônimo tratado. Parece que ambos não querem se comprometer com a universalidade da emissão, talvez por prudência metodológica.

Digby fornece a imagem geométrica da emissão corpuscular: uma esfera, ou dilatação radial, que se “irradia” a partir de seu centro em inúmeros feixes radiais, ou

¹⁸ “[...] the loadstone worketh by emanations meeting with agreeing streames.”

¹⁹ “The loadstone sendeth forth its emanations spherically.”

raios materiais (descontínuos e invisíveis). Desse modo, a iluminação (assim como outros fenômenos emissionistas) sempre opera a partir de um centro, distribuindo sua ação de um modo uniforme, radialmente, para todos os lados, à medida que sua esfera se dilata. Cada um dos inúmeros feixes ou raios de luz caminha retilinearmente, enquanto todos juntos operam esfericamente.²⁰ Digby fornece a imagem da emissão radial assim:

“Se forjarmos, em nossa imaginação, uma imagem de um corpo esférico todo de fogo, deveremos também presentemente conceber que a chama que dele procede deve difundir-se, indiferentemente, por todas as direções em linhas retas; de tal modo que a fonte, que trabalha ao longo do centro, deveria ser circularmente estendida em uma imensa esfera de fogo e de luz; a menos que alguma causa externa e accidental determine seu movimento mais para um lado que para outro. Tal contorno, porque é redondo e tem a figura de uma esfera, é chamado pelos filósofos de esfera de atividade.

Assim, é evidente que o movimento primário e mais simples do fogo é um fluxo em uma linha reta a partir de seu centro em direção a sua circunferência, considerando o combustível [*fewell*] ao longo de seu centro [...]” (Digby, 1644, p. 38).²¹

Esse modo de ação radial é interessante por supor um princípio de “simetria operacional”, ou de “indiferença natural”, isto é, a suposta ação se irradia a partir de um centro, *igualmente*, em direção a todas as direções – “*não mais para esta (direção) que*

²⁰ Já vimos o desenvolvimento dessa original ideia árabe na ciência da perspectiva da escola franciscana de Oxford.

²¹ “So that if in our fantasie, we frame an image of a round body all of fire; wee must withall presently conceive, that the flame proceeding from it, would diffuse it selfe every way indifferently in straight lines; in such sort, that the source serving for the center, there would be round about it an huge sphere of fire and of light; unlesse some accidentall and externe cause, should determine its motion more to one part then an other. Which compasse, because it is round, and hath the figure of a sphere, is by Philosophers termed the sphere of its activity.”

“So that it is evident, that the most simple and primary motion of fire, is a fluxe in a direct line from the center of it, to its circumference, taking the fewell for its centre.”

aquela”, a não ser que alguma “causa *externa* e *acidental*” determine a ação, ou o movimento, “mais para um lado que para outro”.

4.2.1.4. *A natureza material e o movimento local da luz*

A quarta relação de semelhança entre os dois tratados ingleses, o publicado e o anônimo, pode ser localizada no problema relacionado à natureza mesma da luz. Digby elabora uma teoria corpuscular da luz que apresenta diversos pontos de contato com a teoria apresentada na segunda seção do anônimo manuscrito. No sexto capítulo de seu tratado, intitulado “Sobre a luz: o que ela é”, Digby concebe a luz, anti-aristotelicamente, como sendo constituída por uma “substância material” (cf. Digby, 1644, p. 39-45). Segundo a doutrina de Digby, a substância material da luz consiste em “fogo dilatado”. A iluminação nada mais é que o corpo de um fogo dilatado, que se estende ou se propaga corpuscularmente pela extensão do *medium*, tornando-se, assim, cada vez mais diluído. Assim, a atribuição de materialidade à luz baseia-se em uma doutrina que afirma a identidade entre luz e fogo – a substância da luz consiste de um fogo rarefeito, sutil. A causa da iluminação externa consiste, então, em um “mecanismo” de expansão e diluição de uma substância material, o fogo. Desse modo, na filosofia natural de Digby, *pace* Aristóteles, a luz não é um acidente ou uma qualidade dos corpos transparentes, mas uma substância material [e descontínua].

Uma vez que, na concepção de Digby, a emissão ou irradiação corpuscular da luz consiste de partículas em movimento local, sua propagação não pode se dar de modo instantâneo, com velocidade infinita. Portanto, o movimento sucessivo da luz – ou a velocidade finita da propagação –, ainda que tal movimento não possa ser percebido, é uma consequência necessária da atribuição de materialidade à luz. Se a luz consiste de uma propagação ou transporte material corpúsculos em movimento, então é necessário supor certa duração ou intervalo de tempo nessa propagação, pois não pode existir, por princípio, um movimento local instantâneo.²² Consequentemente, na concepção

²² Digby estabelece a impossibilidade de um movimento local instantâneo no nono capítulo de seu tratado, intitulado “Do movimento local em comum” (cf. Digby, 1644, p. 63-4). Sobre a

corpuscularista de Digby, uma vez que a luz consiste em corpo material, ela deve necessariamente possuir, pois, o atributo do movimento local; ou seja, deve-se admitir um deslocamento sucessivo, no tempo e no espaço, envolvendo o processo de iluminação, ainda que tal movimento seja inacessível à visão.

Portanto, para Digby, a luz é um corpo e se move. O que é corresponde exatamente às “conclusões” do anônimo manuscrito, apenas a ordem é inversa: S2C8 estabelece “*species* são localmente movidas” e, depois, S2C10 conclui “*species* são substâncias”. Assim, do mesmo modo que o autor anônimo, Digby, na total escuridão empírica, aposta todas as suas fichas na heterodoxa ideia da velocidade finita da propagação luminosa.

Na exposição de sua doutrina sobre a natureza da luz, Digby, de modo explícito, se posiciona frontalmente contra a teoria tradicional do aristotelismo. Como vimos, Aristóteles sustentara que a luz não é um corpo, “não é fogo ou qualquer outra substância material”, mas sim uma propriedade do transparente, induzida *instantaneamente* pela presença de um agente como o fogo. Escreve Digby:

“Ninguém menos que Aristóteles conduziu a dança para sustentar que a luz é uma qualidade e principalmente negá-la qualquer subsistência corporal” (Digby, 1644, p. 39).²³

“Assim, certamente, não fosse pela autoridade de Aristóteles e de seus doutos seguidores, que nos compele de um lado, e pela plausibilidade das razões que já mencionamos, as quais nos persuadem de outro, nossos próprios olhos deveriam nos conduzir pela correnteza até a seguinte permissão: que a luz não é outra coisa senão a natureza e substância do

relação entre tempo e movimento em Aristóteles, cf. *Física*, 253b27: “Jamais existe tempo quando não existe movimento e jamais existe movimento quando não existe tempo”.

²³ “No meaner man then Aristotle, leadeth the dance to hold light a quality, and mainely to deny it any bodily subsistence.”

fogo, difundida a grande distância e extensamente, e livre da mistura de todos os demais corpos densos” (idem, p. 45).²⁴

Digby coloca-se, portanto, no campo adversário. Pelo menos no domínio da natureza dos sensíveis (ou em matéria de óptica física), ele é radicalmente anti-aristotélico. De acordo com sua polêmica concepção, a teoria aristotélica da imaterialidade da luz fundamenta-se em “argumentos negativos” que se apoiam, sobretudo, na experiência sensível [visual]. Diz ele:

“[...] todos os argumentos levantados contra a luz ser um corpo são unicamente negativos. Como por exemplo: que não vemos qualquer movimento da luz, que não discernimos onde estão os limites entre a luz e o ar, que não vemos [não podemos imaginar] lugar para ambos, ou para muitas luzes [provenientes de fontes distintas] estarem juntas [no mesmo lugar], e coisas semelhantes, o que é opor provas negativas contra provas afirmativas e construir uma doutrina em cima da deficiência de nossos sentidos, ou sobre a semelhança de corpos que são extremamente desiguais, esperando os mesmos efeitos dos corpos mais sutis que aqueles dos corpos mais grossos. Tudo isso, junto com a autoridade de Aristóteles e de seus seguidores, tem transformado a luz em trevas, e quase nos fez negar a luz de nossos próprios olhos” (Digby, 1644, p. 62).²⁵

²⁴ “So that certainly, were it not for the authority of Aristotle and of his learned followers, that presseth us on the one side; and for the seemingness of these reasons we have already mentioned, which persuadeth us on the other side; our very eyes would carry us by streame into this consent, that light is no other thing but the nature and substance of fire, spread farre e wide, and freed from the mixture of all other grosse bodies.”

²⁵ “[...] whatsoeuer arguments are brought against lights being a body, are onely negatives. As, that see not any motion of light; that do not discern, where the confines are between light and ayre; that we see not roome for both of them, or for more lights to be together; and the like: which it to oppose negative proofes against affirmative ones; and to build a doctrine upon the defect of our senses; or upon the likenesse of bodies which are extremely unlike, expecting the same effects from the most subtile as from the most grosse ones. All which, together with the authority of Aristotle and his followers, have turned light into the darknesse, and have made us almost deny light of our owne eyes.”

Ou seja, Digby ressalta que a experiência não parece competente para decidir o problema acerca da natureza mesma da luz, pois não é razoável pensar que possa existir uma analogia *completa* entre a causalidade no nível corpuscular (invisível e hipotético) e a causalidade que observamos nos corpos físicos (visíveis), ou seja, não parece razoável pensar que os mecanismos invisíveis produzam os mesmos efeitos [sensíveis] que aqueles que vemos acontecer nos corpos densos e visíveis que nos rodeiam.

De todo modo, o que se tem é uma explícita recusa da autoridade de Aristóteles no campo particular da teoria da iluminação. Digby defende, então, duas teses anti-aristotélicas, a materialidade e a mobilidade da luz – e qualquer aristotélico bem sabia que essas “opiniões” foram explicitamente refutadas por Aristóteles. Assim, na concepção de Digby, uma vez que a luz é uma substância material, ela deve comportar-se como tal. Se a substância da luz é constituída pela substância do fogo, então deve ser esperado que suas ações sejam compatíveis com as ações do elemento fogo. E quais as características físicas do fogo? Declara Digby:

“Sabemos que o fogo é a substância mais rarefeita e sutil que a natureza produziu entre os corpos; e sabemos, igualmente, que ele é engendrado pela destruição e suprimento de algum outro corpo mais grosso [...].

A isso acrescentamos aquilo que Aristóteles nos ensinou: que o fogo não é como um reservatório parado, que continua cheio com a mesma água e que, como não tem qualquer perda, por isso não tem suprimento, mas ele é uma corrente fluente, semelhante a um rio. O que também podemos apreender a partir da perpétua nutrição que é requerida [no caso do fogo]: pois uma nova parte do combustível, sendo convertida em uma nova parte do fogo (como podemos observar em pequenos átomos de óleo, ou de cera derretida, em que os mais fracos [rarefeitos] ascendem contínua e rapidamente de uma vela ou lâmpada acesa), a primeira [uma nova parte do combustível] deve, necessariamente, passar para dar lugar à segunda [uma nova parte do fogo];

e, assim, uma nova parte do rio está continuamente fluindo” (Digby, 1644, p. 43-4).²⁶

Deixando de lado o sentido da expressão “podemos observar em pequenos átomos do óleo”, a analogia do fogo (ou da luz) com o fluxo de um rio ressalta o fato de que a substância do fogo requer algum suprimento (ou combustível) para a sua subsistência. Assim, de acordo com a analogia, o fogo não se comporta como a água quando esta se encontra em um reservatório estático, condição que não requer um suprimento de substância (água) para manter o reservatório com água; mas o fogo se comporta de outra maneira, de um modo semelhante à água quando em movimento, como no fluxo de um rio, e isso exige uma reposição contínua (ou continuada) de material, requer algum suprimento.

Com efeito, a analogia do fogo com o fluxo de um rio é “ensinada” por Aristóteles no tratado *Sobre a juventude e a velhice*, em que se diz:

“[...] deve-se notar que existem dois modos em que o fogo deixa de existir; ele pode cessar ou por exaustão ou por extinção. Aquele que é auto-causado chamamos de exaustão, e isso é devido a extinção de seus opostos. (O primeiro é devido à velhice, o segundo à violência.) No entanto, ambos esses modos em que o fogo é consumido podem ser provocados pela mesma causa, pois, quando há uma deficiência de nutrição e o calor não pode obter nutrição, o fogo definha; e a razão é que o oposto, interrompendo a digestão, impede o fogo de ser alimentado. Mas em outros casos o resultado é a exaustão – quando o calor se acumula excessivamente devido à falta de

²⁶ “We know that fire is the rarest and the subtlest substance that nature hath made among bodies; and we know likewise, that it is engendered by the destroying and seeding upon some other more grosse body [...]”

To this let us adde what Aristotle teacheth us; that fire is not like a standing poole, which continueth full with the same water; and as it hath no wast, so hath it no supply: but it is a fluent and brookelike current. Which also we may learne, out of the perpetuall nutriment it requireth: for a new part of fewell, being converted into a new part of fire (as we may observe, in the atoms of oyle, or melted waxe, that continually ascend a pace up the weeke of a burning candle or lamp) of necessity the former must be gone to make roome for the latter; and so, a new part of the river is continually flowing.”

respiração e de refrigeração. Pois, nesse caso, o que acontece é que o calor, que se acumulou em grande quantidade, rapidamente consome seu alimento e o consome completamente antes de que mais seja enviado por evaporação. Portanto, não somente um pequeno fogo é prontamente extinguido por um maior, mas a chama de uma vela, ela própria, é consumida quando inserida em uma grande fogueira, como é o caso com qualquer outro combustível. A razão é que o nutrimento no fogo é aproveitado pelo fogo maior antes que novo combustível possa ser acrescentado, *pois o fogo está sempre vindo a ser e flui como um rio, mas isso não é evidente devido à rapidez*” (469b21-470a4; itálicos nossos).

Segundo o texto de Aristóteles, existe um movimento subjacente no fluxo do processo de combustão que não pode ser percebido por causa de sua grande velocidade. Ora, porque o mesmo não poderia ocorrer com a luz? Por que ela não poderia consistir de um movimento imperceptivelmente rápido de partículas, já que Aristóteles reconhece a existência de movimentos que não podem ser acessados pela sensação devido a sua rapidez? Todavia, o caso da luz é diferente, pois as dificuldades em se conceber a luz como uma substância são enormes.

Assim, de acordo com a filosofia natural de Digby, o fogo (ou a luz) não é um corpo contínuo que preencheria um espaço completamente, como a água em um reservatório, mas é um corpo sempre em movimento, como a água quando em fluxo; mas, para manter esse fluxo, o fogo requer algum material para consumir, para “queimar”, ou seja, a subsistência do elemento fogo exige um suprimento contínuo, ou continuado, de “combustível”.

É interessante notar que o anônimo tratado, em S2C8, ao enfrentar a dificuldade do desgaste do corpo emitente com o recurso à analogia com o processo de combustão, emprega expressões bastante próximas às de Digby: “supridos com combustível” [*supplied with fuel*], “suprimento de nutrição” [*supply of nutriment*]. O mecanismo de emissão contínua de *species*, de acordo com a perspectiva do tratado anônimo, é análogo (ou pode ser “imaginado com probabilidade”) ao processo de combustão, ou seja, de modo a manter-se, ou continuar com sua emissão, o fogo precisa receber algum tipo de “suprimento” ou “nutrição”, sem o qual ele invariavelmente se extinguiria. O pequeno tratado não parece identificar, do modo como faz Digby, luz e fogo, mas sua

analogia da combustão em S2C8 parece manter um estreito vínculo conceitual com a concepção de Digby.

No tratado de Digby, não se encontra uma resposta direta para a dificuldade da consumição da fonte, objeção que aparece (deslocada) em S2C8. Todavia, tal ausência pode ser entendida assim: Digby não precisa considerar explicitamente a objeção, uma vez que sua identificação entre luz e fogo transfere o problema da consumição para o processo de combustão. Se a luz consiste da matéria rarefeita do fogo, o desgaste da fonte resume-se no problema da consumição da própria substância do fogo. Pode-se dizer, então, que a natureza ígnea da luz anula a objeção – Digby antecipa a dificuldade, faz uma prolepse.

4.2.1.5. Objeções tradicionais à teoria emissionista da luz

Uma quinta relação de semelhança reside na maneira como os dois tratados (o de Digby e o anônimo) enfrentam certas objeções tradicionais que o aristotelismo tem endereçado, desde a antiguidade, à ideia de que a luz consiste de uma emissão material que se desloca de modo sucessivo, não instantâneo. Já vimos a origem dessas disputas e como o aristotelismo pretendeu refutar seus adversários.

De modo a manter a ideia de que a luz consiste em um corpo em movimento – mais precisamente, de corpos pequeníssimos (que a sensação não é capaz de distinguir) que atravessam o meio com um movimento rapidíssimo (que também a sensação não é capaz de perceber) –, Digby deve enfrentar objeções e dificuldades tradicionais. Em seu tratado, ele apresenta e tenta responder cinco dificuldades que se levantam contra a ideia de que a luz consiste de “matéria ígnea”. E algumas dessas objeções enfrentadas por Digby, como se poderia esperar, são exatamente as mesmas que o autor anônimo retorque na segunda seção de seu breve e intitulado manuscrito. Portanto, é possível inferir que, no domínio da teoria da iluminação, ambos os tratados possuem o mesmo adversário, uma vez que compartilham a mesma disputa, o que sugere um estreito vínculo de parentesco conceitual entre os tratados, a partir do qual poder-se-ia transferir a manifesta característica corpuscularista do tratado mais jovem para o seu incógnito ascendente próximo.

Digby enumera, então, cinco objeções tradicionais à ideia de que a luz consiste de uma substância material (corpúscular) em movimento. Ele refere-se explicitamente a essas objeções como sendo provenientes da “Escola” (cf. Digby, 1644, p. 41). Dentre as cinco objeções apresentadas por Digby, três delas aparecem na segunda seção do manuscrito anônimo. As cinco objeções tradicionais registradas por Digby são as seguintes:

1a. objeção: *a velocidade infinita da aparição luminosa*.

A objeção baseia-se na experiência visual da instantaneidade da aparição luminosa para inferir a impossibilidade de se atribuir uma natureza substancial à luz. Ou seja, não vemos qualquer movimento sucessivo na propagação da luz a partir de uma fonte luminosa distante, mas, antes, vemos [temos a experiência ordinária] que a luz se distribui instantaneamente pelo *medium* transparente. Portanto, conclui a objeção aristotélica, a luz não poderia ser um corpo, pois o movimento de um corpo é sempre sucessivo – jamais poderia existir um corpo dotado de movimento local instantâneo. Esse é o primeiro momento da dificuldade.

Mas, continua a objeção, ainda que se concedesse que a luz fosse um corpo em movimento sucessivo, seguiria outra dificuldade. Se a propagação da luz tivesse alguma duração de tempo, então objetos que se deslocam lateralmente em relação ao observador não estariam naquele mesmo lugar onde são vistos. Já conhecemos a origem aristotélica dessa astronômica objeção; no anônimo manuscrito, ela aparece na terceira objeção contra a conclusão de que “as *species* são localmente movidas”, em S2C8 (cf. Cap. 2). E, como logo veremos, a solução que Digby oferece a essa dificuldade [a aceitação da consequência de um tipo de aberração ou paralaxe da luz] é exatamente a mesma solução que anônimo autor propõe em S2C8.

Vejamos como Digby elabora e responde à dificuldade. Digby apresenta a primeira parte da objeção assim:

“A primeira [objeção de que a luz possui natureza material] é que a luz ilumina o ar em um instante e, portanto, não pode ser um corpo, pois um corpo requer sucessão do tempo para seu movimento, enquanto a luz parece difundir-se sobre todo o hemisfério em um instante; pois, apesar da grande distância que nos encontramos do Sol, não depois deste levantar sua cabeça

acima de nosso horizonte, seus dardos já estão em nossa face; e, de modo geral, nenhuma imaginação pode ser feita de algum movimento que ela teria em sua dilatação” (Digby, 1644, p. 41).²⁷

Ou seja, o adversário afirma que a *experiência mostra* que a luz se distribui instantaneamente pelo *medium* transparente; portanto, segue que a luz não poderia ser um corpo, pois o movimento de um corpo é sempre sucessivo – como sabemos, não pode existir movimento local instantâneo –, “enquanto a luz parece difundir-se em um instante”.

A resposta que Digby oferece a esse argumento centra-se em atacar a impropriedade dessa inferência que pretende extrair a natureza não evidente da luz a partir de nossa experiência ingênua, ou a partir da efetiva impossibilidade (ou incapacidade) de percebermos um evento como o suposto movimento da luz. Ou seja, a incapacidade da experiência visual de apreender o rapidíssimo deslocamento da luz não está autorizada, considera Digby, a inferir certas propriedades da natureza da luz, pois tal impossibilidade de se perceber o movimento sucessivo da luz deve-se, antes, a uma limitação inerente a nosso equipamento sensorial.

Assim, pensa Digby, a partir da experiência ingênua da instantaneidade da iluminação não se poderia decidir o problema acerca da natureza e do movimento da luz. Diz Digby: “nenhum argumento pode ser produzido a partir disso [da aparência visual da não-sucessividade da aparição da luz] para provar que a luz não é um corpo” (Digby, 1644, p. 56).²⁸ Escreve Digby:

“Chegamos agora à resposta da primeira e, em aparência, a mais poderosa objeção contra a corporeidade da luz, que argumenta que seu movimento é realizado em um instante e, portanto, não pode pertencer àquilo que é

²⁷ “The first is, that it illuminateth the ayre in an instant, and therefore, can not be a body: for a body requirreth succession of time to moove in: whereas, this seemeth to spread it selfe, over the whole hemisphere in an instant; for as farre as the sunne is distant from us, he no sooner raiseth his head above our horizon, but his dartes are in our face: and generally, no imagination can be framed, of any motion it hath in its dilatation.”

²⁸ “[...] no argument can be made from thence to proove that light is not a body.”

material e revestido de quantidade. Iremos nos empenhar para mostrar o quanto *a sensação é incapaz para julgar acerca dos diversos tipos de movimentos dos corpos [...]*. Concebo que cairá completamente por terra tudo o que é levantado contra nossa opinião por tão incompetente juiz” (idem, p. 56; *itálicos meus*).²⁹

Digby continua a argumentar que, se a experiência [a percepção visual] não é capaz de acessar “diversos tipos de movimento” em outros tipos corpos físicos, “maiores e mais grossos”, por conta de sua rapidez, muito menos seria de perceber “o movimento da luz”, o qual consiste do movimento rapidíssimo de pequeníssimas partículas, as quais constituem o “corpo mais sutil que existe”, isto é, o elemento fogo, ou a luz. Assim, a visão, *por si mesma*, considera Digby, não estaria capacitada, em princípio, para resolver a dificuldade. A experiência visual nos mostra que o transparente é iluminado em todas as suas partes ao mesmo tempo, instantaneamente; com efeito, nunca vimos um feixe de luz propagar-se pelo espaço, iluminando sucessivamente uma região antes que outra. Todavia, pensa Digby, do mesmo modo que muitos outros supostos processos e mecanismos subjacentes, o movimento da luz situa-se em um domínio subsensível. Portanto, se é possível imaginar tais mecanismos subsensíveis, a afirmação de que o movimento local é um atributo da luz não deve envolver contradição com a experiência; esta é, com efeito, incapaz de estabelecer a impossibilidade do movimento de um agente como a luz. Assim, a experiência que temos da instantaneidade da iluminação deve ser reinterpretada de acordo com as hipóteses admitidas. Uma vez posto que a natureza da luz seja a de uma substância material, segue-se necessariamente que sua aparição se faz de modo sucessivo, não instantâneo, ainda que tal consequência não se ajuste à experiência – isso não é um defeito da luz, mas de nossa própria sensibilidade.

²⁹ “But now to come to the answere of the first, and in appearance most powerfull obiection against the corporeity of light; which urgeth that this motion is performed in an instant can no belong to what is materiall and clothed with quantity. Wee will endeavour to shew how unable the sense is to judge of sundry sortes of motions of Bodies [...]. I conceive, all that is raised against our opinion by so incompetent a judge, will far flat to the ground.”

Em uma seção intitulada “Os planetas certamente jamais estão naquele lugar onde parecem estar”, Digby apresenta e responde a segunda parte da objeção (cf. Digby, 1644, p. 59). Em sua réplica, o adversário concede ao corpuscularista que a propagação da luz poderia consistir em movimento local (de modo sucessivo e não instantaneamente) e disso retira, então, como consequência, a inconveniente existência de um tipo de aberração ou paralaxe, ou seja, objetos bastante afastados, como corpos celestes, não estariam na mesma posição em que são vistos ou em que aparecem estar, mas estariam ligeiramente deslocados em relação a essa posição visível, pois o movimento da luz deveria implicar a existência de um retardo óptico na recepção da luz (da imagem) emitida a partir do corpo. Desse modo, por redução ao impossível, a objeção recusa a atribuição de mobilidade (e materialidade) à propagação da luz.

A solução de Digby para essa dificuldade é a mesma que o anônimo autor oferece em S2C8. Digby aceita a consequência do previsto desvio e não considera que isso envolva qualquer contradição, ou seja, a incongruência entre a posição sensível aparente da imagem e a posição real do objeto seria plenamente possível, não envolveria qualquer impossibilidade ou contradição, mas, antes, deveria ser mesmo uma “consequência necessária” decorrente da natureza mesma da luz. Escreve Digby:

“[...] pode-se objetar que o Sol nunca deve estar realmente naquele lugar em que, aos nossos olhos, parece estar: pois, uma vez que é visto por meio da luz que é dele emitida, se essa luz requer [alguma duração de] tempo para mover-se, o Sol (cujo movimento é tão rápido) deve ser removido do lugar onde a luz o deixou, antes que ela possa dar-nos notícia dele. Respondo a isso concedendo que, porventura, possa ser assim mesmo. Quem conhece [que seja] o contrário? Ou, se isso fosse admitido, que inconveniência deveria seguir-se? Com efeito, como poderia ser de outro modo?” (Digby, 1644, p. 59).³⁰

³⁰ “[...] it may objected, that the sunne would never be truly in that place in wich unto our eyes it appeareth to be: because that, it being seene by meanes of the light which issueth from it; if that light required time to move in, the sunne (whose motion is so swift) would be remooved from the place where the light left it, before it could be wich us to give tidinges of him. To this I

Assim, Digby considera que não somente é possível pensar que a luz é dotada de mobilidade, ainda que imperceptível, mas é até mesmo necessário que assim seja, e “como poderia ser de outro modo?”. A correspondência com a terceira objeção de S2C8 é marcante. O anônimo autor enfrenta a mesma dificuldade e encaminha o mesmo tipo de solução. Em primeira pessoa, ele afirmara: “não conheço razão alguma que me assegure que objetos visíveis em movimento estejam exatamente na mesma linha reta em que aparecem estar” (S2C8).

Portanto, do mesmo modo que o pequeno tratado anônimo, Digby sustenta a mesma hipótese acerca da mobilidade da luz e responde à mesma objeção com uma posição muito semelhante, ou seja, não considera existir qualquer “contradição ou absurdo” na consequência de que “os planetas jamais estão no lugar onde parecem estar”. Com efeito, todo aquele que pretender sustentar que a luz não ilumina de modo instantâneo, mas sucessivamente, deve enfrentar essa clássica dificuldade.

2a. objeção: *a impenetrabilidade dos corpos*.

Dois corpos [substâncias materiais] não podem ocupar, ao mesmo tempo, o mesmo lugar no espaço, portanto a luz não pode ser um corpo. Como já vimos, trata-se da objeção que Aristóteles endereça a Empédocles em *De anima* II, 7. Digby desdobra a objeção em três dificuldades: 1. a sobreposição de dois feixes de luz; 2. o deslocamento do ar pela luz; 3. a dificuldade do vidro, ou sobre a “penetração” da luz em corpos duros transparentes.

1. A experiência mostra que dois feixes de luz, proveniente de fontes luminosas numericamente distintas, podem sobrepor-se, sem interferência recíproca; portanto, se é assim, então a luz não pode ser um corpo. Ou seja, se “duas luzes podem estar no mesmo lugar” [sem interferência recíproca], então a luz não é corpo (cf. Digby, 1644, p. 41-2).

answere, allowing that peradventure it may be so. Who knoweth the contrary? Or what inconvenience would follow, if it be admitted? Indeed, how can it be otherwise?”

2. Ademais, “pela mesma razão, se a luz fosse um corpo, ela deveria deslocar o ar (que igualmente é um corpo) em todo lugar onde fosse admitida”,³¹ mas isso não é percebido (cf. *idem*, p. 42). Ou seja, se a luz fosse um corpo, então seu rapidíssimo movimento deveria ser capaz de deslocar o ar que se encontra na trajetória retilínea dos corpúsculos luminosos; mas isso não ocorre, ou pelo menos não é percebido; portanto, conclui a objeção, a luz não pode ser corpo ou substância – logo, ela existe como uma propriedade ou dos corpos diáfanos.

3. “De igual modo, vemos que ela [a luz] penetra em todos os corpos sólidos (particularmente o vidro), como mostra a experiência, na madeira, na pedra, em metais e em qualquer outro corpo [...]” (*idem*, p. 42).³² Ou seja, vemos que a luz é capaz de penetrar inúmeros corpos densos; portanto, ela não pode ser corpo; pois, se assim fosse, dois corpos deveriam compartilhar o mesmo lugar, o que é impossível.

Digby responde à objeção de que a materialidade da luz viola o princípio de impenetrabilidade dos corpos com a consideração de que a luz não consiste de um corpo contínuo, mas que possui uma natureza granular, corpuscular, descontínua. Ou seja, a luz não preenche todo o espaço (ou cada uma de suas partes) que ela ilumina com todo o seu corpo homogêneo e resistente, e por isso ela seria capaz de penetrar nos corpos densos transparentes sem violar o princípio de impenetrabilidade das dimensões. Digby apresenta, então, uma estranha explicação *ad hoc* – novamente fundada na imperceptibilidade dos mecanismos subjacentes – para contornar a dificuldade e manter a materialidade da luz. Diz ele que:

“[...] embora nossos olhos julguem que a luz se difunde por todo lugar, todavia ela não está realmente em todo ponto ou átomo do ar; para nos fazer ver que está em todo lugar, é suficiente que ela esteja em toda parte do ar

³¹ “by the same reason; if light were a body, it should drive away the ayre (which is likewise a body) wheresoever it is admitted [...]”

³² “And likewise, we see that it penetrateth all solide bodies, (and particularly glasse), as experience sheweth, in wood, stone, metals, and any other body whatsoever [...]”

que é maior do que o preto [a pupila] ou a visão do nosso olho [...]” (Digby, 1644, p. 53).³³

“O menor ponto sensível de um corpo diáfano tem espaço suficiente para conter ar e luz, juntamente com uma multidão de feixes emitidos de diferentes luzes, sem penetrar um no outro” (Digby, 1644, p. 54).³⁴

Deixando de lado o aspecto curioso do argumento [o tamanho da pupila], o que Digby procura estabelecer é uma medida da invisibilidade, ou do mínimo visível, que corresponderia, ou seria igual, ao tamanho da pupila, ou da parte visível do olho, por onde as *species* visíveis adentram no aparelho sensorial. Desse modo, em uma mesma região [imperceptível] do espaço, menor que “o tamanho de nossa pupila”, diversos corpos poderiam coexistir, livres da consequência absurda de que suas dimensões deveriam se interpenetrar. Assim, o suposto ar deslocado pela luz material em movimento e distintos feixes materiais de luz, de magnetismo etc. poderiam habitar uma mesma região subsensível do espaço, sem produzir, por isso, qualquer efeito sensível.³⁵

Por sua vez, de modo a se poder perceber que uma região do espaço está iluminada, ou que o *medium* (ar) está transparente, não se deve exigir, pensa Digby, o preenchimento completo desse espaço pela luz (o que seria impossível se a luz fosse um corpo material e contínuo, e supondo, evidentemente, o princípio da impenetrabilidade das dimensões; não seria possível que partes do ar e da luz (fogo) compartilhassem um mesmo espaço). Para que uma região do espaço seja percebida como transparente ou iluminada é suficiente, considera Digby, que a luz esteja distribuída de modo a não

³³ “[...] that light, thought our eyes judge it diffused every where, yet is not truly in every point or atome of ayre: but to make us see it every where, it sufficeth that it be in every part of the ayre which is as bigge as the blacke or sight of our eye [...]”

³⁴ “The least sensible poynt of a diaphanous body, hath roome sufficient to containe both ayre and light, together with a multitude of beames issuing from severall lights, without penetrating one an other.”

³⁵ Essa relação do menor tamanho visível com o tamanho da pupila é bastante desconcertante; todavia, não cabe aqui uma crítica às formulações de Digby, apenas nos interessa o manifesto parentesco com o anônimo manuscrito.

deixar intervalos vazios (da matéria da luz, ou do fogo) maiores que o mínimo visível, a área de nossa pupila.

Assim, Digby escapa da “objeção da justaposição dos feixes” recorrendo à ideia daquilo que chamaríamos de “limiar de sensação”, um limite na extensão mínima daquilo que é visível, como um mínimo ou átomo de visibilidade. Desse modo, muitas e diversas entidades poderiam habitar, conjuntamente, esse mundo subsensível – fica a cargo daquele que propõe hipóteses imaginar as interações que poderiam ocorrer nesse “reino do invisível”. Para vencer a objeção aristotélica, Digby aceita, então, a premissa maior do argumento [se a luz fosse um corpo, então deveriam seguir-se diversos efeitos, ou inconveniências para a ideia da natureza material da luz], mas recusa a menor [ora, tais efeitos não são observados], ou seja, ele considera que os efeitos previstos na objeção pelo adversário poderiam realmente ocorrer; entretanto, imagina Digby, talvez eles não possam ser observados.

No caso da “objeção do vidro”, a solução segue o mesmo caminho. No interior dos corpos compactos existe uma multidão invisível de “porosidades” ou “vacuidades” através das quais os invisíveis e rapidíssimos corpúsculos da substância da luz poderiam passar, sofrendo unicamente uma determinada modificação em sua trajetória, no caso de haver refração (cf. Digby, 1644, p. 63).

Recorde-se que, no pequeno manuscrito anônimo, o invisível também aparece nitidamente em duas alusões a processos imperceptíveis. Em S2C8, o autor do manuscrito declara que “a maneira como isso se realiza [o processo de suprimento, ou o “combustível” para a manutenção da emissão contínua (ou continuada) de substâncias materiais], *como quase todos os modos da natureza, não é perceptível a nós*”. E S2C6 faz menção à ideia de que aquilo que não é visível [devido à distância ou pequenez] poderia tornar-se visível, pois “se [os raios das partes ou as *species*] fossem fortalecidos, representariam distintamente para o olho as diversas partículas emitidas” – certamente o anônimo autor tinha em mente a aplicação de instrumentos ópticos.

3a. objeção: *o calor não é uma propriedade essencial da luz.*

A objeção contesta a ideia de que a luz consiste na substância do fogo, uma vez que a qualidade do calor não é inerente à suposta substância da luz. Ou seja, admitindo que a luz fosse uma substância material, então ela deveria consistir do elemento fogo, pois esse é o mais sutil dentre os elementos; mas, se a luz fosse fogo, então ela deveria ser

sempre acompanhada de calor (uma vez que o calor é uma propriedade essencial do fogo); todavia, a experiência não mostra que isso seja o caso, ou seja, luz e calor não estão sempre relacionados. Portanto, conclui a objeção, a luz não pode ser fogo, pois ela nem sempre produz calor. Então, se a luz consistisse em fogo,

“[...] um homem não sentiria frio em um dia de Sol claro. Todavia, o contrário disso é manifesto em qualquer longo inverno, cujos dias mais luzentes são frequentemente os mais frios” (Digby, 1644, p. 42).³⁶

Digby facilmente afasta a dificuldade, ele aceita a premissa da objeção, novamente recorrendo ao caráter infrassensível dos mecanismos subjacentes, isto é, a luz é *sempre* acompanhada de calor, mas retorque que este pode não ser assim sensível. Assim, por conceder que a luz sempre seja acompanhada de calor, Digby deve explicar, de modo a manter a identidade entre luz e fogo, porque razão o calor não é sempre percebido pela sensação conjuntamente com a percepção da luz – ou seja, se a luz consiste em fogo, por que a luz nem sempre produz calor? Digby explica, então, que a luz é desprovida de calor *sensível* em razão da densidade extremamente diminuída de sua expansão, mas que, quando concentrada por “instrumentos artificiais, como *burning-glasses*”, seus efeitos causticantes podem ser alcançar o limiar do sensível. A luz é, então, diz Digby, “um fogo que não queima”, mas que pode vir a queimar, dadas certas circunstâncias; portanto, conclui Digby, *iluminação* e *calor* consistem da mesma operação da luz, isto é, do fogo (cf. Digby, 1644, p. 46-7).

4a. objeção: *a inexistência de algum resíduo material na extinção da luz.*

O adversário desafia: se a luz fosse um corpo, então a súbita extinção da iluminação deveria deixar algum vestígio; mas isso não é detectado; portanto, a luz não é um corpo. Escreve Digby:

³⁶ “[...] a man could not seele cold in a sunne-shinning day. The contrary of which is apparent all winter long; whose brightest dayes oftentimes prove the coldest.”

“A quarta razão que nos induz a acreditar que a luz não pode ser um corpo é sua súbita extinção quando algum corpo sólido é colocado entre sua fonte e o lugar onde seus feixes são lançados. O que acontece com aquela grande expansão de luz que sobre tudo brilha quando uma nuvem se interpõe entre o corpo do Sol e os feixes que chegam a partir dele? Ou quando o Sol deixa nosso horizonte para iluminar o outro mundo? Tão logo sua cabeça caia para fora de nossa visão, em um instante todos os seus feixes desaparecem. Se aquilo que preenche tão vasto espaço fosse um corpo, algo deveria acontecer com ele: deveria, pelo menos, ser transformado em alguma outra substância e, assim, algum vestígio deveria ser deixado; do mesmo modo como cinzas sobram de corpos queimados; pois a natureza não admite aniquilação de coisa alguma” (Digby, 1644, p. 42).³⁷

Ou seja, se a luz fosse uma substância material, ou um corpo, deveria restar algum resíduo, algum sinal ou indício de sua súbita extinção. Nenhum corpo poderia ser aniquilado, tampouco de modo tão instantâneo, sem nada deixar como remanescente – deveria restar algum material como subproduto do processo de iluminação quando o *medium* perdesse sua iluminação, ou sua transparência, supondo, evidentemente, que a luz possua uma natureza material. Todavia, mais uma vez, os possíveis processos subjacentes não nos são perceptíveis. Digby apresenta, então, suas hipóteses para contornar a dificuldade. Escreve o lorde inglês:

“[...] que o fogo emitido de sua fonte e vindo a ser mais sutil devido a sua dilatação é corrompido mais facilmente naqueles corpos com os quais ele se

³⁷ “The fourth motive to induce us to beleue that light can not be a body; is the suddaine extinction of it, when any solide body cometh between the fountain of it, and the place where he sendeth his beames. What becometh of that great expansion of light that shined all about, when cloud interposeth it selfe between the body of the sunne and the streames that come from it? Or when it leaveth our horizon to light the other world? His head is no sooner out of our sight; but att the instant all his beames are vanished. If that which filleth so vast a roome were a body, some thing would become of it: it would att least be changed to some other substance; and some relikes would be left of it; as when ashes remaine of burned bodies: for nature admitteth not the annihilation of any thing.”

encontra: o primeiro dos quais, e que o circunda, é o ar. Com o ar, então, ele [o fogo] é misturado e nele se incorpora; e, por conseguinte, com os outros pequenos corpos que estão misturados com o ar; e neles ele recebe as mudanças operadas pela natureza, por meio das quais ele poderia ser transformado nos outros elementos, se existir ocasião, ou mesmo ser conservado em corpos que requeiram calor” (Digby, 1644, p. 50-1).³⁸

5a. objeção: *a objeção do vento*.

A objeção afirma que um agente como o vento poderia interferir na propagação material. Como já sabemos, trata-se da conhecida objeção de Alexandre de Afrodisias dirigida contra a doutrina atomista da emissão de *eidola*. Como vimos no segundo capítulo, essa mesma objeção é encontrada na “demonstração” de S2C2, em que o autor anônimo produz uma retorção da dificuldade, devolvendo-a aos aristotélicos, seus formuladores originais. No tratado de Digby, lemos:

“[...] podemos conceber que, se [a luz] fosse um corpo, ela deveria ser agitada pelos ventos e pelo movimento do ar; e [então] deveríamos vê-la trêmula em toda tempestade” (Digby, 1644, p. 42).³⁹

A “objeção do vento” argumenta que: 1. se a luz fosse material, então um agente como “o vento” [a mobilidade do ar ou do meio óptico, por onde as supostas *species* materiais são propagadas ou se deslocariam] deveria produzir uma distorção na imagem percebida, uma vez que a matéria “agitada” do ar deveria percutir e desviar o suposto movimento das *species* visíveis, ou da substância corpuscular da luz; 2. todavia, nossa experiência visual não nos dá testemunho de tal ocorrência, antes, temos a experiência

³⁸ “[...] that as the fire streameth out from fountaine of it, and groweth subtile by its dilatation, it sinketh the more easily into those bodies it meeteth withall: the first of which, and that environeth it round about, is ayre. With ayre then, it mingleth and incorporateth it selfe; and by consequence, with the other litle bodies that are mingled with the ayre: and in them, it receiveth the changes which nature worketh; by which, it may be turned into the other Elements, if there occasion; or be still conserved in bodies that require heate.”

³⁹ “[...] we may conceive that were a body, it would be shaken by windes, and by the motion of the ayre; and wee should see it quaver in all blustering weather.”

de uma percepção visual regular de objetos relativamente distantes no interior de um meio óptico “agitado” [ou seja, o aspecto visual não se altera devido a condições meteorológicas]; 3. portanto, conclui a objeção, a luz não é um corpo.

A dificuldade que a “objeção do vento” coloca para aquele que pretende imaginar a luz como uma substância material parece inicialmente bastante dissuasiva. Como salvar aquilo que invariavelmente aparece, independentemente das condições variáveis do meio material? Como enfrentar a dificuldade e afastar a ideia de que a substancialidade da luz em um meio material inconstante (seja devido ao movimento relativo de suas partes, a variações de densidade etc.) deveria produzir alterações ou irregularidades na imagem de um objeto?

Enquanto a “objeção do vidro” podia ser superada por meio de uma explicação positiva acerca do modo como a luz, sendo uma substância material “sutilíssima”, seria capaz de atravessar a porosidade de corpos duros transparentes, a “objeção do vento” revela-se mais dissuasiva. No caso do vidro, ou de um meio óptico denso e transparente, supõe-se que suas partes sejam densas, ou resistentes, mas que estejam em repouso relativo, uma em relação à outra. Em tais condições, é possível imaginar, pensa Digby [o adversário da objeção], a existência de pequeníssimos poros ou passagens regulares, imóveis e invisíveis no interior do vidro, os quais poderiam permitir a passagem das *species* materiais ou dos corpúsculos responsáveis pela propagação da luz; ou seja, a suposta propagação material da luz poderia ser capaz de superar a manifesta dureza de meios transparentes e duros, dada as supostas características insensíveis destes meios [porosidade etc.]. Mas e no caso de um meio transparente de pouca densidade, mas de muita mobilidade, como o ar? Certamente, a “objeção do vento” torna a dificuldade de imaginar a materialidade da luz um pouco mais árdua. Se Digby invocou a extrema tenuidade da emissão material luminosa e a porosidade invisível do *medium* para contornar a “objeção do vidro”, no caso do vento, a coisa parece se complicar para o seu lado. O recurso à extrema tenuidade da luz não parece mais suficiente para afastar a objeção – mesmo corpos bastante tênues, como a fumaça, são manifestamente carregados pelo vento. É preciso, então, recorrer a outras características da propagação luminosa, ademais de sua tenuidade, para contornar a dificuldade que a “objeção do vento” coloca para ideia de uma propagação material da luz. Vejamos como Digby conduz a questão.

Antes de enfrentar propriamente a objeção, Digby observa, capciosamente, que não se pode dizer, *simpliciter*, que a luz não é capaz ou própria ao movimento local, ou deslocamento, uma vez que é evidente, em certo sentido, que a luz se move – pois “a luz da vela acompanha o movimento da vela quando esta se move” (Digby, 1644, p. 61). Todavia, não é esse, certamente, a “intenção” visada por aquele que sustenta a “objeção do vento” (cf. *idem*). A objeção ataca a ideia de que a luz consiste de deslocamentos materiais, porquanto, se assim fosse, ela poderia ser “agitada pelos ventos”, o que não é o caso ou, pelo menos, isso certamente não é percebido. Como anteriormente, Digby está disposto a aceitar a premissa da objeção, mas não sua conclusão. Ou seja, ele aceita que o vento poderia agitar ou produzir desvios na propagação da luz, mas pretende mostrar, por sua vez, que a visão jamais seria capaz de perceber tal efeito. Digby retorque à objeção com dois argumentos:

1. *A imperceptibilidade ou invisibilidade da luz*. Digby ataca a objeção por considerar, inicialmente, que nem mesmo seria possível perceber a própria luz, ou seja, a luz propagada de sua fonte original não é visível, não somos capazes de percebê-la diretamente; o que vemos é o resultado de reflexões ópticas da luz original sobre corpos opacos. Portanto, se não somos capazes nem mesmo de perceber a própria luz (anterior a qualquer modificação óptica), menos ainda seremos de perceber os supostos desvios provocados pelo vento na emissão corpuscular da luz. Ou seja, Digby devolve a objeção, *petitio principii*, a seu adversário.

“[...] que nenhuma luz é vista por nós senão aquela que é refletida de um corpo opaco até o nosso olho, de modo que a luz referida pela objeção jamais é vista” (Digby, 1644, p. 61).⁴⁰

Assim, Digby considera que não podemos ver, realmente, a “luz primitiva”, mas vemos unicamente a “luz derivada”, ou seja, toda luz que cai em nosso campo visual já sofreu anteriormente alguma modificação. A luz original, luz no sentido estrito, é

⁴⁰ “[...] that no light is seene by us but that which is reflected from an opacous body to our eye: so that the light he meanth in his objection, is never seene att all.”

refletida nos corpos resistentes e opacos, onde sofre modificações, tingimentos e se torna, então, visível – a luz original como que se esconde, invisível, por detrás de suas reflexões ópticas.

2. *A insuperável celeridade da luz.* A extrema velocidade da luz comparada com a velocidade do movimento relativo das partes do ar. Digby concede ao adversário que a luz seja “visível”, enquanto pretende estabelecer, por sua vez, a impossibilidade mesma de se perceber o suposto “movimento” da luz, ou sua suposta “tremulação” produzida pelo vento. Ou seja, ainda que se concedesse que a luz pudesse ser vista, não se segue que sua “tremulação” possa ser percebida. Escreve Digby:

“Segundo, é manifesto que a luz que golpeia nosso olho golpeia-o em uma linha reta e aparece situada na extremidade dessa linha reta, onde quer que ela esteja; e, assim, ela jamais pode aparecer estar em outro lugar, senão que a luz que vemos em outro lugar, a concebemos como sendo outra luz. O que torna mais uma vez evidente que a luz jamais pode aparecer tremular, mesmo que admitirmos que a luz que provém do meio de sua linha possa ser vista; pois nenhuma parte do vento ou do ar pode entrar em algum lugar sensível no meio dessa linha com tal velocidade de modo que a nova luz que provém da fonte não o ilumine antes que possa ser visto por nós; por conseguinte, ela irá nos aparecer iluminada como estando em tal lugar; portanto, a luz jamais pode aparecer trepidar” (Digby, 1644, p. 61-2).⁴¹

Nossa percepção visual é o resultado da recepção de *species* que incidem perpendicularmente em nossa “linha de visão”; aquilo que vemos está sempre situado na

⁴¹ “Secondly; it is manifest that the light which stricketh our eye, doth strike it in a straight line; and seemeth to be att end of that straight line, wheresoeur that is; and so can never appeare to be in an other place: but the light wee see in other place, wee conceive to be an other light. Which maketh it again evident, that light can never appeare to shake, though wee should suppose that light may be seene from the middle of its line; for no part of wind or ayre can come into any sensible place in that middle of the line, with such speede that new light from source doth not illuminate it sooner then it can be seene by us: wherefore it will appeare to us illuminated as being in that place: and therefore, the light can never appeare shaken.”

extremidade da linha reta perpendicular ao centro da retina (eixo visual), é o que ensina a ciência da perspectiva. Portanto, perceber que algo está em movimento é perceber que o objeto ocupa ora um lugar, ora outro, o que fazemos quando deslocamos nossa linha de visão para mantermos a percepção do objeto. Ocorre que, devido à insensível e extraordinária velocidade da propagação luminosa,⁴² considera Digby, nossa linha de visão sempre estará ocupada por alguma luz. Assim, concedendo que a força do vento possa retirar algum suposto corpúsculo luminoso dessa linha de visão, outra luz deverá ocupar esse lugar antes que possamos perceber esse lugar como desprovido de luz, e isso devido a suposta e extraordinária rapidez da propagação luminosa; ou ainda, por outro lado, mesmo que tentássemos deslocar nosso eixo de visão para tentar acompanhar o suposto desvio da luz engendrado pelo vento, de modo a tentar seguir e perceber seu suposto movimento, isso seria impossível, pois quando colocássemos nossa linha de visão em outro ponto, “já seria outra luz que veríamos”. Ou seja, o movimento da luz é, por suposição, mais rápido que o movimento do ar e também mais rápido que o movimento de nosso olho, por isso não poderíamos perceber qualquer movimento em sua aparição, ou em sua suposta “trepidação”.

Assim, pensa Digby, concedendo que se pudesse perceber a luz livre de reflexões, dada a suposição da extraordinária velocidade da luz, seria impossível perceber o suposto desvio previsto pela objeção, ou seja, mesmo que a luz fosse agitada pelo vento, não se segue que seríamos capazes de perceber tal evento. Portanto, *petitio principii*, tem-se a impossibilidade fundamental de se perceber a luz, ela mesma, e seus movimentos – por detrás do visível existe uma extensa invisibilidade mecânica, e é aí que as causas devem ser situadas pelo filósofo natural. Assim, mais uma vez, Digby aceita as premissas da objeção, mas recusa sua conclusão; concede ao adversário que o vento efetivamente poderia deslocar as trajetórias dos corpúsculos materiais responsáveis pela propagação da luz, no entanto, tais deslocamentos, considera Digby, não poderiam mesmo ser percebidos.

⁴² Ademais, evidentemente, da retilineidade da propagação luminosa, uma propriedade fundamental do deslocamento das *species* visíveis.

Desse modo, as cinco objeções tradicionais, todas por redução ao impossível, pretendiam refutar a hipótese de que a luz é um corpo ou uma substância, o que estabeleceria, portanto, que ela deveria ser, alternativamente, um acidente, ou qualidade. E Digby firmemente responde a todas elas da mesma maneira, ou seja, ele aceita tudo aquilo que o adversário diz que poderia ocorrer com a luz, se a esta fosse atribuída substancialidade, e que, no entanto, não se pode observar. Ora, talvez tais eventos preditos pelo adversário realmente ocorram, mas talvez seja o caso de que não possam ser percebidos. Assim, não se pode resolver a questão da natureza da luz baseando-se unicamente nos sentidos, ou em uma experiência ingênua, não interpretada.

Digby, por sua vez, obriga-se a fornecer alguma explicação acerca da “invisibilidade” de tais eventos, e é isso, com efeito, o que ele faz. Desse modo, ele responde às cinco objeções endereçadas à teoria da identidade entre luz e fogo recorrendo a mecanismos imperceptíveis e mostrando porque tais mecanismos são imperceptíveis – o limite do tamanho de nossa pupila, a extraordinária tenuidade e velocidade da emissão material etc.

4.2.1.6. *Sobre a sensação e a eliminação das qualidades sensíveis*

Podemos destacar três aspectos da noção de *qualidade sensível* que Digby elabora em sua doutrina da sensação:

1. As qualidades sensíveis consistem no efeito cinético dos corpos exteriores sobre os órgãos da sensação [aspecto físico, ou fisiológico].
2. As qualidades sensíveis não são inerentes às *species* sensíveis, elas não possuem inerência em alguma entidade exterior e mediadora da sensação [aspecto ontológico].
3. As qualidades sensíveis não possuem objetividade [aspecto epistemológico].

De acordo com a concepção corpuscularista de Digby, a sensação é o resultado cinético da radiação material que atinge e move os órgãos da sensação. A sensação consiste, pois, na recepção, pelos órgãos da sensação, de partículas materiais emitidas por corpos sensíveis, e não na recepção de uma *forma* imaterial, como pensam os

aristotélicos (cf. Digby, 1644, p. 242-9). Assim, o processo sensorial, na doutrina de Digby, sempre envolve algum *transporte material*. Escreve Digby:

“[...] as operações dos corpos sobre nossos sentidos são realizadas por partes sólidas e reais da substância toda, partes que são verdadeiramente materiais, embora sejam corpos muito pequenos, e não por qualidades imaginárias” (Digby, 1644, p. 246).⁴³

Ou seja, a sensação consiste no resultado do efeito mecânico da recepção de “partes verdadeiramente materiais, [...] corpos muito pequenos”, corpúsculos esses que são emitidos ou retransmitidos pelos corpos sensíveis e recebidos pelos órgãos da sensação. Uma consequência é que, no universo de emissões corpusculares de Digby, o movimento local retira qualquer realidade objetiva das qualidades sensíveis, ou seja, estas não mais são consideradas existir de um modo independente do próprio sujeito de sensação. Trata-se da conhecida doutrina atomista que se convencionou denominar de “subjetividade [ou não objetividade] das qualidades sensíveis [ou secundárias]”. O manuscrito traz a lição em S3C3. No tratado de Digby, lemos:

“[...] as qualidades sensíveis dos corpos não são alguma coisa real e positiva, que consiste em algo indivisível e distinto do próprio corpo, mas elas são meramente o próprio corpo enquanto ele afeta os nossos sentidos [...]” (Digby, 1644, p. 243).⁴⁴

Assim, segundo a opinião de Digby, as qualidades sensíveis [secundárias] não existem *separadamente* do próprio corpo senciente, elas são engendras ou produzidas como efeitos sensoriais dos corpos exteriores (ou de seus emissários) sobre nossos

⁴³ “[...] the operations of bodies [...] upon our sense, are performed by reall and solide partes of the whole substance; which are truly materiall, though very little, bodies; e not by imaginary qualities.”

⁴⁴ “[...] the sensible qualities of bodies, are not any positive reall thing, consisting in an indivisible, and distinct from the body it selfe; but are meerely the very body, as it affecteth our senses [...].”

órgãos. “As qualidades sensíveis não são coisas reais”; antes, elas são o resultado “mecânico” do movimento local de partículas emitidas sobre os órgãos da sensação. Com efeito, pensa Digby, essas qualidades não existem de modo independente do processo da sensação, mas emergem na própria ação sensorial – elas são, pois, sensório-dependentes.

Todavia, a Escola introduziu a noção de “*species* intencionais”, como um substrato ontológico para as qualidades sensíveis, reificando, assim, essas qualidades, tornando-as quase substanciais. Digby lança, então, sua crítica à problemática e supérflua noção escolástica de *species*:

“Aqueles mestres, que nos ensinam que as impressões sobre os sentidos são feitas por coisas ou qualidades espirituais ou *spiritelike*, por eles chamadas de *species* intencionais, devem se esforçar em duas tarefas: uma é mostrar que existem, na natureza, essas coisas que eles nos persuadem a crer, outra é provar que essas ações materiais, sobre as quais falamos, não são capazes de realizar aqueles efeitos para os quais os sentidos foram dados às criaturas viventes. E até que eles façam isso, eu concebo que deveríamos ser muito repreendidos por admitir tais coisas [*species* intencionais], porquanto não temos fundamento na razão, e tampouco podemos entender o que elas são. Portanto, devemos decidir repousar nesta crença que a experiência nos ocasiona: que esses corpos operam sobre nossos sentidos de nenhum outro modo senão por uma operação corporal e que tal operação é suficiente para todos os efeitos que deles vemos proceder [...]” (Digby, 1644, p. 244-5).⁴⁵

⁴⁵ “So that those masters, who will teach us that the impressions upon sense are mede by spirituall or spiritelike things or qualities; which they call intencionall species, must labour att two works: the one to make it appeare that there are in nature such thinges as they would persuade us; the other to prove that these materiall actions we speake of are no able to performe those effects, for which the senses are given unto living creatures. And until they have that, I conceive we should be much too blame to admitt such thinges, as we neyther have ground for in reason, nor understand what they are. And therefore, we must resolve to rest in this beliefe, which experience breedeth in us: that these bodies worke upon our senses no other wayes then by a corporeall operation; and that such a one is sufficient for all effects we see proceede from them [...]”

Digby parece inverter a situação, ele que reclama fidelidade metodológica aos aristotélicos; ou seja, a doutrina [explicação] das *species* intencionais carece daquilo que se exige de uma “ciência” – no sentido aristotélico do termo. Assim, desafia Digby, para manter sua doutrina, o aristotélico-escolástico [se pretender cumprir as próprias exigências ao “conhecimento científico”] deveria *mostrar* que essas imaginadas *species* realmente existem e *provar* que a sensação se faz necessariamente de um modo e não de outro. Se o adversário diz que a sensação não é um evento material [corpuscular], ou que nenhum transporte material está envolvido no ato da sensação, deve-se supor que ele possui uma “demonstração” acerca disso; mas esse não parece ser o caso, considera Digby.

Existe, contudo, um ponto de acordo entre as duas antagônicas doutrinas da sensação. Tanto o corpuscularismo de Digby quanto o aristotelismo atribuem à sensação papel central no processo cognitivo, isto é, o de fornecer os materiais para a cognição. Diz o lorde:

“[...] recebemos de nossos sentidos o conhecimento que temos das coisas fora de nós [...]” (Digby, 1644, p. 242).⁴⁶

Mas, retornando à natureza dos sensíveis, se as qualidades produzidas em nós pelos corpos exteriores não são aquilo que os adversários aristotélicos imaginam, se elas não são “espirituais ou *spiritelike*” [ou uma *forma* imaterial, um acidente que se transporta de uma substância à outra], em que elas consistem, ou em que inerem? De acordo com o emissionismo do lorde inglês, as qualidades sensíveis dos corpos consistem no resultado da operação do movimento local de “*species* sensíveis” emissivas sobre o aparelho sensorial. Tanto as *species* quanto o órgão da sensação são constituídos por partículas ou corpúsculos materiais; desse modo, a sensação configura-se como um determinado ajuste “cinético-mecânico” entre todos esses materiais.

Digby alonga-se em sua crítica à doutrina das “*species* intencionais” e reafirma seu corpuscularismo. Nota-se claramente, no texto de Digby, o intuito de ridicularizar a

⁴⁶ “[...] we receiving from our senses, the knowledge that we have of the things without us [...]”

doutrina tradicional das qualidades. Expressões como “qualidades imaginárias”, “qualidades aéreas”, “estranhas qualidades no ar”, “qualidades secretas ou ocultas”, entre outras, certamente guardam estreitos vínculos com a ridicularização que Descartes lança contra a noção de *species* sensíveis (cf. Spruit, 1995, vol. 2, p. 363-4). Entre outras passagens do tipo, Digby escreve:

“[...] esses efeitos [sensíveis] não são forjados pela *intervenção de qualidades aéreas*, mas por aplicações materiais de corpos a corpos, que de diferentes maneiras produzem os mesmos efeitos dentro de nós” (Digby, 1644, p. 256; *itálicos nossos*).⁴⁷

Do mesmo modo, a sensação da cor [ou a qualidade específica da visão, seu “sensível próprio”] não consiste em uma qualidade realmente inerente aos corpos exteriores, transportada por *species* intencionais [livre do apoio ontológico de alguma substância], mas, ao contrário, consiste unicamente na ação da luz material, mecanicamente modificada por reflexões ópticas nos corpos opacos, sobre o mecanismo material [fisiológico] da sensação.⁴⁸ Escreve Digby:

“[...] a cor de um corpo nada mais é que o poder [*power*] que o corpo possui de refletir a luz para o olho em uma determinada ordem e posição; conseqüentemente, [a cor] nada é senão as próprias superfícies do corpo, com sua aspereza ou lisura, com seus poros ou desigualdades, com sua dureza ou raridade, e coisas semelhantes. Cujas regras e limites, se fossem devidamente observadas e ordenadas, toda a natureza e ciência das cores seria facilmente conhecida e descrita. Todavia, a partir do pouco que proferimos sobre o tema, pode-se corretamente inferir que as cores reais procedem da raridade e da densidade, nas quais têm seu princípio e origem,

⁴⁷ “[...] these effects are not wrought by the intervention of ayery qualities; but by reall and materiall applications of bodies to bodies; which in different manners do make the same results within us.”

⁴⁸ Sobre a teoria digbiana da cor, cf. Digby, 1644, p. 262-8.

e que não são estranhas qualidades no ar, mas corpos tangíveis sobre a Terra [...]; decerto, são os próprios corpos, eles mesmos, que causam tais efeitos sobre o nosso olho pela reflexão da luz, cujos efeitos expressamos pelos nomes das cores” (Digby, 1644, p. 262).⁴⁹

Assim, para Digby, a objetividade da cor reside na capacidade que os corpos físicos possuem de modificar a luz de uma determinada maneira. Trata-se de um “poder”, ou potência, meramente mecânico, e passivo, pois as superfícies dos corpos não atuam mecanicamente sobre a matéria da luz, mas apenas refletem “a luz em uma determinada ordem e posição” por conta unicamente da textura ou rugosidade [da estrutura material invisível, microscópica], de suas superfícies, a qual, por sua vez, é o resultado das diferenças proporcionais entre a densidade e a raridade dos corpos. Desse modo, para Digby, a cor possui certa objetividade, ou seja, existe uma relação de causalidade entre a cor percebida e a cor real [dada pela rugosidade das superfícies]. E se o lorde faz referência a “cores reais”, ele não poderia entendê-la simplesmente como uma “qualidade subjetiva” sem qualquer correspondência objetiva.

Digby sustenta, portanto, a conhecida doutrina atomista das qualidades e ainda assim continua a se referir à “cor real” como um “poder [ou potência] que existe nos corpos”. Vimos que alguns comentadores consideram que o pequeno manuscrito anônimo manteria, desvairadamente, uma “fratura” entre a terceira seção e as duas primeiras seções no que concerne à elaboração da noção de cor. Assim, na terceira seção, o manuscrito afirma que a cor não é uma “qualidade atualmente inerente nas *species*” (S3C3), ou seja, a cor não possuiria uma existência objetiva, uma vez que seria constituída pela (re)ação [ou resposta] da sensação frente a certos estímulos externos, ou

⁴⁹ “[...] the colour of a body, is nothing else, but the power which that body hath of reflecting light unto the eye, in a certain order and position: and consequently, is nothing else but the very superficies of it, with its asperity, or smoothnesse; with its pores, or inequalities; with its hardnesse, or softnesse; and such like. The rules and limits whereof, if they were duely observed and ordered, the whole nature and science of colours, would easily be knowne and be described. But out of this little which we have delivered of this subject, it may be rightly inferred that reall colours do proceed from Rarity and Density, and have their head and spring there: and are not strange qualities in the ayre: but are tractable bodies on the earth [...]: and are indeed, the very bodies themselves, causing such effects upon our eye by reflecting of light, which we expresse by the names of colours.”

seja, a cor não é constituída por uma qualidade inerente às *species*. Assim, se a cor não existe de por si mesma, ou de um modo autônomo em relação ao sentido da visão, então ela deveria, conseqüentemente, dizem certos comentadores, ser tomada como uma “qualidade subjetiva”. Todavia, pensam esses comentadores, a cor fora considerada, nas seções iniciais no manuscrito (em S1C16, S2C7, S2C10), como uma “qualidade objetiva”, uma qualidade ou acidente inerente às *species* substanciais, e tal consideração estaria, insistem eles, em franca contradição com a natureza *subjetiva* da cor de S3C3.

Convém notar, todavia, que, no tratado de Digby, a consideração é muito semelhante àquela do manuscrito: a cor é o resultado do movimento local e, ainda assim, fala-se objetivamente da cor, fala-se até mesmo da possibilidade de uma “ciência das cores”. A “cor real” existe nas coisas [em suas superfícies] enquanto uma *potência* ou poder [*power*] e a “cor percebida” existe na sensação como *atualidade* sensível; assim, a cor possui, ao mesmo tempo, existência objetiva e existência subjetiva. Será que Leijenhorst diria que Digby poderia ter composto sua doutrina em épocas distintas?⁵⁰

Vemos, portanto, que existem numerosas relações de semelhança entre o pequeno manuscrito anônimo e o tratado de Digby. Tais semelhanças não poderiam ser tomadas como fortuitas ou casuais, mas, antes, deveriam ser consideradas como uma clara evidência do estreito vínculo conceitual que existe entre as duas composições, a de Digby e a do anônimo. E isso, por sua vez, corrobora a sugestão de que o manuscrito anônimo elabora em águas corpuscularistas.

Todavia, por detrás de todas as estreitas semelhanças que revelamos existir entre o texto de Digby e o manuscrito hobbesiano, parece existir pelo menos uma divergência fundamental na concepção acerca da dinâmica da propagação das *species* sensíveis materiais entre os dois ânglicos tratados, e convém ressaltá-la. Enquanto que a dinâmica da propagação das *species* parecia constituir-se, no anônimo manuscrito, como um movimento inercial, na filosofia natural de Digby, o movimento das *species* não é inercial, mas requer um “motor externo”. Talvez por isso, no tratado de Digby, a função

⁵⁰ Vimos, no capítulo anterior, que Leijenhorst, por conta dessa ambiguidade na noção de cor, coloca em questão a unidade mesma da composição do anônimo manuscrito.

atribuída ao *medium* seja bem mais relevante que no pequeno manuscrito. Neste, em S2C2-C3, as ações do *medium* foram eliminadas em favor das ações por *species*. Digby, por sua vez, parece atribuir uma função física [mais relevante] ao meio material na dinâmica da propagação ou da difusão da luz. Escreve Digby:

“[...] a ação entre os corpos é realizada [...] pela emissão de pequenas partes [...]; essas pequenas partes não podem fluir do corpo que é sua fonte e se instalar no corpo remoto sem passar através dos corpos intermediários, os quais devem fornecer, a essas pequenas partes, como se fossem canais e tubos para conduzi-las para onde elas devem ir. Segue-se, manifestamente, que os emissários ativos do corpo operante jamais podem alcançar seu alvo distante *a menos que sejam sucessivamente transportadas pelo medium* que existe entre os corpos, no qual devem necessariamente deixar impressões de que lá estiveram, e assim operam sobre ele [o *medium*] quando passam e deixam nele suas qualidades e compleições como um pagamento por seu desgaste” (Digby, 1644, p. 138-9; itálicos nossos).⁵¹

Vê-se que Digby afirma, explicitamente, que as partículas emitidas são “sucessivamente *transportadas pelo medium*” [*successively ferryed over the medium*]. Enquanto o manuscrito anônimo sustentava, em S2P1, uma oposição entre “ações de *species*” e “ações do *medium*”,⁵² Digby, por sua vez, parece entender essas ações como complementares, e não como antagônicas. A diferença pode parecer irrelevante, mas talvez esteja aí uma das principais divergências entre essas duas perspectivas não-aristotélicas sobre a física da iluminação. Segue aqui uma sugestão digressiva sobre o

⁵¹ “[...] that action among bodies is performed for the most part, by emission of little partes [...]; that such little partes can not streame from the body that is their fountain, and settle upon a remote body, without passing the interiacent bodies; which must furnish them, as it were, with channels and pipes to convey them whither they are to goe; it followeth manifestly, that the active emissaries of the working body, can never reach their distant marke, unless they be successively ferryed over the medium, that lyeth betweene them; in which, they must needs leave impressions of their having beene there, and so worke upon it in their passage, and leave in it their qualities and complexions; as a payment for their wastage over.”

⁵² Permito-me fazer uso das expressões de Brandt.

que poderia estar por detrás dessa diferença, ou seja, qual seria a razão de Digby ressaltar a função do *medium* na dinâmica da propagação de um modo bem mais acentuado que o autor anônimo.

Numa perspectiva aristotélica, poderíamos perguntar a Digby e ao anônimo autor, já que não encontramos uma resposta explícita em seus tratados, o que é que mantém as partículas emitidas em movimento após elas deixarem a fonte emissora? Ou será que a propagação luminosa ou o movimento corpuscular das *species* materiais através do *medium* é inercial? Ou seja, uma vez postas em movimento pela fonte emissora, será que essas *species* exigiriam alguma causa para a manutenção de seu movimento? No pequeno manuscrito, tudo leva a crer que isso não seja o caso, isto é, as *species* continuam indefinidamente seu movimento, sem necessidade de um “motor conjunto”, livres de alguma causa eficiente (cf. S2C6). Todavia, apesar de seu emissionismo corpuscularista, Digby, por sua vez, mostra-se ainda bastante constrangido por seu aristotelismo.

Não obstante o anti-aristotelismo de Digby na doutrina da sensação e na concepção acerca da natureza da luz, pode-se perceber, subjacente a muitas de suas elaborações, que alguns pressupostos fundamentais da física de Aristóteles ainda mantêm-se em operação. Não obstante sua heterodoxa teoria que atribui materialidade e mobilidade à luz, Digby se mostra mais aristotélico que moderno em pontos cruciais. Um dos objetivos centrais de Digby parece ser o de compatibilizar a “pura” [original] filosofia de Aristóteles com as então novidades nos vários campos da filosofia natural – astronomia, óptica, magnetismo, química-alquimia etc. Todavia, como nem tudo pode ser conciliado, Digby recusa certas ideias centrais da nova física e prefere manter certas concepções tradicionais. Com efeito, ele não parece preparado para assimilar completamente tais novidades, como a ciência do movimento elaborada por Galileu, ainda muito nova e radical para Digby. Assim, sua filosofia natural diverge em pontos essenciais das então recentes realizações de Galileu no campo da cinemática inercial, as quais Digby conhecia, ao menos superficialmente. Digby discorda da ideia do filósofo e matemático florentino de que a velocidade de um corpo em queda livre é independente de seu peso. Em uma seção intitulada “Uma maior ou uma menor gravidade produz uma queda mais rápida ou uma queda mais lenta de um corpo pesado”, o nobre inglês escreve:

“Devemos aqui rogar pela grande alma de Galileu (cuja admirável sabedoria toda a posteridade deve reverenciar), enquanto lhe repreendemos aquilo que podemos chamar de um absurdo [...]. Sua posição é que a maior ou menor gravidade [peso] em nada contribui para a maior ou menor velocidade de descensão de um corpo natural [...]. O que é contrário ao primeiro e mais conhecido princípio que está nos corpos, a saber, que mais faz mais e menos faz menos; pois ele concede que a gravidade seja a causa da queda do corpo e, entretanto, não concederá que maior gravidade cause maior [velocidade] de queda. [...] Outro argumento de Galileu é tão ruim quanto este [sobre a queda-livre], quando ele se esforçava para provar que todos os corpos vão com a mesma velocidade, pois ocorre que um corpo mais leve, em alguns casos, vai mais rápido que um corpo mais pesado, em outros casos [...]” (Digby, 1644, p. 84-5).⁵³

Assim, em seu modo tradicional de pensamento, Digby ainda considera o movimento como inversamente proporcional à resistência do *medium*; ele não consegue imaginar o caso limite de pesos diferentes caindo com a mesma velocidade num espaço sem resistência. A impossibilidade de se imaginar um movimento no vazio (*coacervatum*), pensa Digby, já fora estabelecida por Aristóteles (cf. Digby, 1644, p. 19-20). Em relação ao movimento violento, o aristotelismo de Digby não o deixa aceitar a descrição cinemática que Galileu faz do movimento dos projéteis. Em sua física “quase mecânica”, onde tudo é resultado do movimento local, o princípio de inércia é explicitamente rejeitado. Com efeito, seus arraigados modos de pensamento não o deixam ver de outra maneira; ele não conseguiu livrar-se do princípio aristotélico de que

⁵³ “Here we must crave patience of the great soule of Galileo (whose admirable learning all posterity must reverence) while we reprehend in him, that which we can not terme lesse then absurd [...]. His position is, that more or lesse gravity contributeth nothing att all to the faster or slower descending of a naturall body [...]. Which is against the first and most knowne principle that is in bodies: to witt, that more doth more; and lesse doth lesse; for he alloweth, that gravity causeth a body to descend; and yet will not allow, that more gravity causeth it to descend more. [...] An other argument of Galileo is as bad as this; when he endeavoureth to proove that all bodies goe of a like velocity, because it happeneth that a lighter body in some case, goeth faster then a heavyer body in an other case [...]”

todo móvel requer um motor movente externo, ou uma causa que opera por contato de modo a conservar seu movimento. Assim, aristotelicamente, é ao *medium* que Digby atribui a causa da manutenção da projeção de um corpo em movimento violento. Em uma seção intitulada “Que o *medium* é a única causa que mantém o movimento violento”,⁵⁴ ele escreve:

“Aristóteles e seus seguidores têm atribuído a causa disso [do movimento violento] ao ar, mas Galileu não aprecia tal concepção” (Digby, 1644, p. 100).⁵⁵

“Embora tenhamos a autoridade de Galileu, e argumentos para desencorajar-nos da crença de que o ar pode produzir esse efeito [manter o projétil em movimento], todavia, uma vez que não existe qualquer outro corpo além do ar para considerarmos neste caso, examinemos como o ar se comporta após o golpe dado pela corda [do arco]” (idem, p. 101).⁵⁶

Digby segue com uma consideração acerca dos mecanismos envolvidos na ação do ar para manter e, ao mesmo tempo, impedir ou diminuir o movimento violento do projétil. Ademais, Digby invoca experiências que teriam sido realizadas por Mersenne para apoiar sua recusa do princípio de conservação do movimento. Numa seção intitulada “Que o ar tem força suficiente para manter o movimento violento em um móvel”,⁵⁷ ele escreve:

“Galileu, em seu Quarto Diálogo sobre o movimento, tentou explicar tais proporções de uma maneira bastante engenhosa; todavia, ele errou em uma de suas suposições, a saber, que o movimento violento é inteiramente

⁵⁴ “That the medium is the onely cause, which continueth violent motiõ.”

⁵⁵ “Aristotle and his followers, have attributed the cause hereof to the ayre: but Galileo relisheth not this conception.”

⁵⁶ “And although we have Galileos authority, and arguments to discourage us from beleieving that the ayre can work this effect; yet since there is no other body besides it [...]”

⁵⁷ “That the medium is the onely cause, which continueth violent motiõ.”

uniforme na linha horizontal; seus grandes esforços em relação a isso tem tido pouco efeito em relação ao avanço do conhecimento, do modo como ele pretendia, visto que suas conclusões não acontecem na experiência, como Mersenne nos assegura depois de muitas exatas experiências, e tampouco podem, em suas razões, ajustar-se à natureza” (Digby, 1644, p. 103).⁵⁸

Digby recusa, pois, o moderno princípio de conservação do movimento. E ele o recusa em sintonia com sua eliminação das qualidades sensíveis, isto é, Digby considera o princípio de conservação do movimento equivalente a uma “qualidade impressa”, uma qualidade do mesmo tipo que as “estranhas formas imateriais aéreas” da escolástica. Escreve o lorde:

“Nesse particular, com o devido respeito e reconhecendo a reputação de muitos admiráveis mistérios da natureza que o grande homem [Galileu] ensinou ao mundo, tomamos a liberdade de disputar contra ele, pois essa dificuldade parece ter-lhe impulsionado, contra seu talento, a acreditar que, em tais movimentos [movimento violento], deve-se admitir uma qualidade impressa no corpo movido para causar esses movimentos; enquanto que todo o nosso propósito, nesta e em outras ocasiões em que se alegam semelhantes qualidades, é provar que [essas qualidades] são supérfluas e mal fundadas na natureza” (Digby, 1644, p. 105).⁵⁹

⁵⁸ “Which proportions Galileus in his 4th Dialogue of motion, hath attempted to explicate very ingeniously: but having missed in one of his suppositions; to witt, that forced motion upon an horizontall line, is throughout uniforme; his great labours therein, have taken litle effect towards the advancing the knowledge of nature, as he pretended: for his conclusions succceede not in experience, as Mersenius assureth us after very exact trials; nor can they in their reasons be fitted to nature.”

⁵⁹ “Thus farre, with due respect, and with acknowledging remembrance of the many admirable mysteries of nature which that great man hath taught the world, we have taken liberty to dispute against him: because this difficulty seemeth to have driven him against his Genius, to beleieve that in such motions there must be allowed a quality imprinted into the mooved body to cause them: which our whole scope both in this and in other occasions where like qualities are urged, is to proove superfluous and ill grounded in nature [...].”

Digby reconhece as realizações de Galileu, sobretudo no campo das observações astronômicas, mas considera que a descrição geométrica do movimento inercial está comprometida com uma entidade imaterial, uma “qualidade impressa” [ímpeto], e que, por isso, não é capaz de ajustar-se à experiência, ou aos fatos da natureza.

Apesar de seus desvios mecanicistas, sua mentalidade tradicional não o permitiu alçar voos mais altos. Digby ainda pensa o movimento, aristotelicamente, como um *processo* e não como um *estado*. Seu empirismo aristotélico não lhe permite imaginar um movimento inercial (retilíneo e uniforme) de um móvel (um corpo abstrato, sem referência às características dos elementos materiais) que se move em um espaço idealmente vazio (abstrato, geométrico). Sua noção de movimento local não conseguiu se libertar da referência ao mundo “real”; enquanto o movimento local do aristotelismo sempre vai, ou retorna, de algum lugar [metafisicamente] determinado, na consideração moderna, o movimento segue de qualquer lugar para nenhum lugar (determinado), isto é, apenas transita em um “espaço imaginário”, geométrico e totalmente passivo.

Portanto, a noção que Digby sustenta de “movimento local” ainda não assimilou o moderno princípio mecânico de conservação do movimento. Na concepção aristotélica, o movimento mantém uma assimetria em relação ao repouso. Enquanto o movimento (o processo de atualização de uma potencialidade) requer uma causa, ou exige uma explicação, o repouso (que corresponde ao estado natural de realização ou atualização) não demanda uma causa, não exige uma explicação física (a não ser uma metafísica, que distribui os “lugares naturais” da estrutura do universo). Na física clássica, ou moderna, movimento e repouso passam a ser simétricos, isto é, aquilo de que se deve exigir explicação, ou demandar uma causa, concerne unicamente à mudança de estado do movimento, e não mais à manutenção de um determinado estado particular de movimento.

Como sabemos, no aristotelismo, a causa requerida para a efetivação do movimento deve sempre operar por contato. No caso do movimento local violento, o princípio do contato, ou da contiguidade, sustenta que deve existir uma ação externa que opera por contato durante toda a trajetória do móvel, ação essa que mantém ou fornece a causa eficiente em todo o processo de movimento (cf. sobre o princípio de contiguidade ou do contato em *Física*, 243a15). Assim, na física de Aristóteles, o movimento local

(violento) requer um motor que esteja conectado [*motor conjunctus*], ou em contato, com o móvel, sem o qual o movimento (violento) deve cessar.⁶⁰ Desse modo, a ideia aristotélica de contato como causa do processo de movimento é bastante distinta da moderna ideia de “choque mecânico” ou “colisão” como a causa da mudança de estado de movimento, uma causa que não mais precisa permanecer conectada ao móvel depois de ter *transferido* seu efeito, ou seu “impulso”, seu “*momentum*”.

Assim, quando uma fecha é lançada, o que a mantém em movimento depois que ela perde o contato com a corda de um arco? Sabemos que essa questão deu bastante trabalho para alguns aristotélicos. A resposta aristotélica mais tradicional, prontamente aceita por Digby, é que a única causa que está em contato com o projétil movente e que mantém seu movimento durante o percurso, *pace* Galileu, é o ar, ou o *medium* que é penetrado pelo corpo em movimento.

Podemos agora perguntar a Digby: o que, então, mantém o movimento das *species* corpusculares após serem emitidas pela fonte? Sua resposta certamente seria que essa função cabe ao *medium*, ou ao ar. Por sua vez, no anônimo manuscrito, em S2C6, lemos que “as *species* prosseguem infinitamente” e vemos a representação de uma linha reta potencialmente infinita, o que, ademais da eliminação das ações do *medium* em S2C2, leva-nos a supor que o anônimo autor considerava o movimento das *species* como inercial.

Anotada essa diferença fundamental entre os dois tratados ingleses no que concerne à dinâmica da propagação, o balanço geral da série de semelhanças que mostramos existir entre o tratado de Digby e o manuscrito anônimo é bastante favorável à ideia de um estreito vínculo entre as duas composições e à consequente sugestão de que ambas compartilham um mesmo conjunto de crenças no campo da filosofia natural, a saber, um emissionismo corpuscularista, o qual se pode situar no interior de um

⁶⁰ Com efeito, todo movimento requer um motor como causa eficiente que atua por contato durante todo o processo de atualização, pois não pode haver ação à distância. Mas, como diz Aristóteles, isso é mais evidente no caso do movimento violento: “Que uma coisa em movimento deriva seu movimento de alguma outra coisa é mais evidente nas coisas que estão em movimento não naturalmente, porque, em tais casos, é claro que o movimento é derivado de alguma outra coisa que a própria coisa” (*Física*, 254b25-7).

movimento mais geral de retomada da tradição atomista no início do século XVII na Inglaterra.

Assim, de modo a enfatizar as semelhanças que desfilamos nesta seção, tentamos mostrar que o tratado de Digby e o manuscrito anônimo compartilham as seguintes posições:

1. O método hipotético em questões de filosofia natural; a consideração do conhecimento das causas naturais como hipotético.
2. A atribuição de centralidade conceitual do movimento local nas ações naturais.
3. A teoria da emissão corpuscular.
4. A atribuição de substancialidade e materialidade da luz
5. As diversas dificuldades tradicionais enfrentadas na sustentação de 4.
6. A eliminação das qualidades sensíveis.

Passemos agora ao exame de outro tratado inglês que também apresenta uma teoria física bastante semelhante àquela encontrada na segunda seção do anônimo manuscrito. Veremos, novamente, que toda essa série de correspondências, ou todos esses seis pontos de contato entre o anônimo hobbesiano e Digby, também se verificam em outro nobre tratado da mesma estirpe.

4.2.2 – Walter Charleton e a natureza corpuscular da luz

Outro tratado seiscentista inglês de filosofia natural que apresenta um estreito parentesco conceitual com a teoria física presente na segunda seção do pequeno manuscrito anônimo é o *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana*, de Walter Charleton, publicado em 1654.⁶¹ Como indica o próprio título de seu tratado, Charleton

⁶¹ Walter Charleton (1620-1707) foi presidente do Colégio Real de Médicos e médico pessoal de Carlos II. Sobre a obra de Charleton, cf. Kargon, 1964; 1966, p. 83-92; Clericuzio, 2000, p. 92-9; 2001. Kargon esclarece o contexto de polêmica [acusação de ateísmo por parte de Henry More] que envolve a publicação do *Physiologia* (cf. Kargon, 1966, p. 83-4). Segundo Kargon, o *Physiologia* de Charleton representa a primeira tentativa sistemática, em língua inglesa, de elaborar o atomismo como uma “filosofia mecânica” (Kargon, 1966, p. 86). Por sua vez,

se alista nas fileiras do atomismo, ele declaradamente considera sua obra como inserida na antiga tradição de Epicuro, então retomada e “purificada” por Gassendi. Charleton é, assim, diferentemente de Digby, um anti-aristotélico “puro”, radical.

O “batismo do átomo”, levado a cabo por Gassendi, expurgou a teoria física do atomismo de algumas de suas implicações mais heréticas, tornando a doutrina mais aceitável do ponto de vista teológico. Algumas teses centrais do atomismo antigo de Epicuro, como a eternidade da matéria e o movimento inerente dos átomos, foram eliminadas; os átomos foram criados por Deus *ex nihilo* e dele recebem sua “força interna” [*internal energy*] ou “virtude motriz” [*faculty motive*] (Charleton, 1654, p. 126). Como diz Kargon, “após essas pequenas emendas, o atomismo torna-se uma filosofia natural simples e admissível” (Kargon, 1966, p. 87).

Assim como Kenelm Digby, Charleton também manteve estreita proximidade com o círculo de Newcastle. E do mesmo modo que detectamos, no *Two treatises* de Digby, uma série de correspondências doutrinárias com o pequeno manuscrito, também encontramos essa mesma de série correspondências com o *Physiologia* de Charleton. Assim, se é possível encontrar fortes e estreitas correlações entre os três tratados ingleses, não se pode deixar de crer na existência de uma mentalidade comum ao círculo de Newcastle, profundamente inspirada pela tradição atomista. Desse modo, ao situar o anônimo manuscrito no interior dessa tradição, muitos pontos obscuros e controversos em torno de sua interpretação podem ser mais facilmente solucionados.

Do mesmo modo que o tratado anônimo e o tratado de Digby, Charleton também sustenta a tese da substancialidade da luz. E, de uma maneira semelhante à de Digby, ele manifestamente considera sua teoria corpuscular da luz como dirigida diretamente contra a doutrina aristotélica; a diferença em relação à posição de Digby é que sua elaboração é bem mais sistemática e elaborada, e sua crítica da filosofia tradicional, bem mais incisiva e extensa. Charleton se posiciona, então, em um campo radicalmente anti-aristotélico, sobretudo no que concerne à doutrina da sensação. Escreve Charleton:

Clericuzio afirma: “A versão de Charleton da filosofia atomista, contida no *Physiologia*, dificilmente pode ser descrita como puramente mecanicista” (Clericuzio, 2000, p. 93).

“Apesar da constante afirmação de Aristóteles, *sensus non suscipere substantias*, admitida em sua definição dos sentidos, *sensus est id, quod est capax sensibilibus specierum sine materia* (lib. 2. de Anima, cap. ultim.), e engolida como um axioma pela maioria de seus comentadores, todavia ainda está muito longe de ser indisputável que um atento exame pela razão possa não somente sobre ela lançar suspeita, mas condená-la a manifesto absurdo” (Charleton, 1654, p. 136).⁶²

Charleton recusa, portanto, doutrina aristotélica da sensação e adere à posição de Epicuro, emendada (“batizada”, expurgada de elementos desviantes em relação a ideias cristãs) por Gassendi, o comentador cristão moderno da antiga doutrina. O médico real defende, então, antiaristotelicamente, uma alternativa teoria da sensação, uma teoria que supõe o deslocamento e a recepção de corpúsculos materiais pelo órgão da sensação. Escreve o nobre inglês:

“[...] a visão, o mais nobre dos sentidos, discerne as formas dos objetos exteriores pela recepção de certas substâncias ou emanações corporais, por meio da solicitação da luz incidente e refletida sobre eles [os objetos], como se fossem arrebatadas de suas partes superficiais, e se deslocam através do *medium* diáfano em linha reta em direção ao olho; ou da luz, ela mesma, que procede em linha reta a partir dos corpos lúcidos, ou em reflexão a partir dos corpos opacos, em tal contextura que responde exatamente, em relação à ordem e posição das partes, à figura superficial do objeto observado pelo olho” (idem, p. 136).⁶³

⁶² “*Sensus non suscipere Substantias*, though the constant assertion of *Aristotle*, and admitted into his Definition of Sense, *Sensus est id, quod est capax sensibilibus specierum sine materia*; (lib. 2. de Anima, cap. ultim.) and swallowed as an Axiome by most of his *Commentators*: is yet so far from being indisputable, that an intent examination of it by reason may not only suspect, but convict it of manifest *absurdity*.”

⁶³ “[...] the noblest of Senses, the SIGHT: which discerns the exterior Forms of Objects, by the reception either of certain *Substantial*, or *Corporeal Emanations*, by the solicitation of *Light* incident upon, and reflected from them, as it were Directed from their superficial parts, and trajected through a diaphanous Medium, in a direct line to the eye: or, of *Light it self*,

Assim, a visão se faz pela recepção de substância materiais (corpúsculares) e não pela recepção de uma forma imaterial. A luz incidente sobre os corpos opacos como que lhes extrai cópias materiais da disposição de sua superfície, as quais são emitidas e mantêm tal disposição (“ordem e posição das partes” do objeto) em seu percurso através do *medium* até atingir o olho, onde produz, então, seu efeito óptico-mecânico.

Não será aqui nossa tarefa reconstruir a crítica que Charleton dirige contra o aristotelismo, nem tampouco apresentar detalhadamente a elaborada teoria corpuscularista da luz e da visão que o médico real elabora em seu *Physiologia*.⁶⁴ O que apresentaremos a seguir é o resultado da detecção, no tratado de Charleton, das mesmas correlações que encontramos existir entre o tratado de Digby e o manuscrito anônimo. Com isso, nosso objetivo aqui será o de resaltar que, uma vez que Charleton se posiciona ao lado de Epicuro e Gassendi no franco combate intelectual contra a doutrina aristotélica da sensação e dos sensíveis, e que seu *Physiologia* manifesta, como logo veremos, conexões pontuais e exatas com o pequeno tratado sem autoria, é possível inferir uma afiliação entre esses tratados, o que seguramente permite transmitir, por sua vez, o rótulo de “atomista” do tratado mais novo para o tratado mais velho. Ou seja, se alguém se recusar a admitir a nota atomista do anônimo manuscrito, basta considerar as flagrantes conexões que mantêm com o tratado escrito pelo médico do Rei, ademais daqueles vínculos que mostramos existir com o tratado de Kenelm Digby, que era amigo do médico, de Hobbes e, certamente, também do autor desconhecido (se estes dois últimos não forem a mesma pessoa, quem poderia saber?).⁶⁵ No final, será que ainda restará alguma dúvida de que todos esses homens compartilhavam da mesma perspectiva corpuscularista? Vamos, então, às correlações.

proceeding in streight lines from Lucid bodies, or in reflex from opace, in such contextures, as exactly respond in order and position of parts, to the superficial Figure of the object, obverted to the eye.”

⁶⁴ Tarefa que, certamente, ainda não foi realizada. O *Physiologia* de Charleton, assim como os *Two treatises* de Digby, até hoje não receberam a devida atenção por partes dos estudiosos.

⁶⁵ Tudo isso sem mencionar uma característica interna própria do manuscrito, que, como vimos, opera uma reversão de objeções tradicionais, particularmente originárias de Alexandre de Afrodísias.

De modo geral, a semelhança entre as considerações de Charleton e as do manuscrito anônimo [bem como as de Digby] acerca da luz e da visão é bastante manifesta. Ambos propõem uma teoria corpuscular (ou descontínua) da luz, que se funda na suposição de que a luz é um corpo ou, mais propriamente, uma emissão substancial, material e radial (contrariamente à ideia aristotélica de que a luz consiste em uma qualidade [ou acidente] do diáfano, ou em uma potencialidade do *medium* transparente que se atualiza em todas as suas partes ao mesmo tempo), e na ideia correspondente de que a visão se faz por recepção de partículas materiais (contrariamente à ideia aristotélica de que a sensação consiste na recepção de uma “forma sem matéria”, ou uma *species* intencional, imaterial). Com efeito, a conexão entre os tratados ingleses é ainda mais estreita. No tratado de Charleton, também se encontram aqueles mesmos seis pontos de contato que revelamos existir entre o anônimo tratado e o tratado de Digby. Assim, do mesmo modo que Digby e o incógnito autor, Charleton também compartilha as seguintes ideias: 1. o método de “salvar as aparências” por meio de hipóteses ou suposições; 2. o princípio que confere centralidade ao movimento local como a única causa das ações naturais; 3. a teoria da emissão corpuscular; 4. a tese da natureza material e a propagação cinética da luz; 5. a maneira polêmica como certas objeções e dificuldades são formuladas e respondidas; 6. a ideia de que as qualidades sensíveis não são objetivas. Vejamos, brevemente, cada um desses pontos; veremos que as afinidades são extensas e bastante fortes.

4.2.2.1. A intenção de “salvar as aparências”

Embora o *Physiologia* não apresente alguma consideração explícita acerca do método da filosofia natural, nem tampouco faça qualquer alusão direta, como faz Digby, ao “método dos astrônomos”, Charleton claramente compartilha da mesma orientação metodológica que Digby e que a segunda seção do anônimo, pelo menos do modo como a esta interpretamos. O vocabulário filosófico empregado por Charleton deixa claro que se trata de elaborar hipóteses e suposições a fim de “salvar fenômenos”. O próprio título do tratado de Charleton diz que sua “fabrick” baseia-se na “*hipótese* dos átomos, criada por Epicuro e emendada por Gassendi”. Em inúmeras passagens de seu tratado, Charleton claramente adota a consideração de que a intenção de uma explicação no

campo da filosofia natural é a de “salvar as aparências” com suposições plausíveis e obedientes à experiência. Vejamos, a título de exemplo, algumas passagens em que Charleton emprega a expressão “salvar as aparências”. Escreve Charleton:

“Examinemos, portanto, com requerido exame, algumas das mais notáveis *aparências* relacionadas com a expansão e a compressão do ar e da água, de modo que possamos *explorar se elas podem ser salvas*, de modo mais completo, *por nossa hipótese* de uma vacuidade disseminada, ou então por alguma outra, que diz respeito a uma plenitude universal” (Charleton, 1654, p. 25).⁶⁶

“[...] para *salvar qualquer aparência* de mesma natureza por essa *hipótese* de um *vacuum disseminatum* no ar como a causa *sine qua non* de sua rarefação e condensação [...]” (idem, p. 31; itálicos nossos).⁶⁷

Charleton inúmeras vezes emprega modos de raciocínio em que o contrário da experiência é tomado como a premissa menor de um argumento por redução ao impossível; argumentos que, invariavelmente, empregam expressões do tipo “o que é repugnante à experiência” [“which is repugnant to experience”, p. 23]. Hipóteses e suposições engenhosas e consistentes devem ser controladas pela experiência, o único critério e medida para um conhecimento verdadeiro dos fenômenos naturais. A “probabilidade”, ou “plausibilidade”, de uma hipótese, por mais engenhosa e consistente, não é suficiente para estabelecer a sua “verdade”; é necessário que a hipótese esteja de acordo com a “experiência”, e com um número relevante de

⁶⁶ “Examine we therefore, with requisite scrutiny, some of the most eminent *Apparences* belonging to the *Expansion* and *Compression* of *Aer* and *Water*: that so we may explore, whether they can be salved more fully by our hypothesis of a Disseminate Vacuity, then by any other, relating to an Universal *Plenitude*.”

⁶⁷ “[...] to salve any *Apparence* of the same nature, by this *Hypothesis* of a *Vacuum Disseminatum* in the *Aer*, as the *Causa sine qua non* of its *Rarefaction* and *Condensation* [...].”

instâncias ou casos. Charleton ressalta, assim, o peso da experiência na avaliação e escolha de hipóteses concorrentes; escreve ele:

“[...] Quem foi tão superlativamente estúpido em preferir a mera plausibilidade à demonstração contrária de seus sentidos e, com isso, inferir uma crença de que não existe movimento no mundo?” (Charleton, 1654, p. 92).⁶⁸

“[...] somente uma verdade pode existir; por isso, pode-se inferir, justificadamente, que, de muitas opiniões divergentes relativas a um e mesmo assunto, ou todas, ou todas exceto uma, devem ser falsas; e não é fácil escolher qual preferir quando todas elas são igualmente plausíveis por uma paridade de argumentos especiosos” (idem, p. 101).⁶⁹

4.2.2.2. *O movimento local*

Na ontologia atomista de Charleton, existem unicamente átomos e movimentos locais interatômicos, e entidades derivadas, como “concreções” e “emanações”; mudança, alteração qualitativa etc. são meramente efeitos sensíveis, resultantes de processos regidos unicamente pelo *movimento local de partículas invisíveis* (cf. p. 435-44). Charleton mantém, todavia, um princípio interno de movimento, o peso dos átomos, tudo o mais é movimento [local] adquirido externamente por impacto atômico.

Charleton contrasta a suposta “simplicidade” da noção atomista de movimento com a equivocidade que a noção de “mudança” manifesta nos tratados de Aristóteles.

⁶⁸ “[...] who hath been so superlatively stupid, as to prefer the mere plausibility thereof to the contrary Demonstration of his sense, and thereupon infer a belief, that there is no Motion in the World?”

⁶⁹ “[...] that there can be but one Truth; and thereupon justly inferrs, that of many disagreeing opinions concerning one and the same subject, either all, or all except one must be false; and that it is not easie which to prefer, when they are all made equally plausible by a parity of specious Arguments.”

Segundo ele, Aristóteles não teria conseguido elaborar um conceito aceitável e coerente de movimento. O tratamento que Aristóteles teria dispensado à questão não seria “constante”, regular; o filósofo teria afirmando coisas diversas em diferentes ocasiões. As inúmeras distinções categoriais teriam deformado ainda mais a questão, em vez de esclarecê-la. Escreve Charleton:

“Que Aristóteles, ao estabelecer uma diferença entre movimento e mutação, não é suficientemente constante em sua doutrina: por vezes faz a mutação ser o gênero e o movimento apenas uma determinada espécie desse gênero; enquanto, em outras ocasiões, invertendo, faz o movimento ser o gênero e a mutação uma espécie [...]” (Charleton, 1654, p. 437).⁷⁰

Ou seja, Charleton considera que Aristóteles é vacilante em relação à posição ontológica do movimento local em relação à mudança qualitativa. Em algumas passagens, Aristóteles dá a entender a possibilidade de uma redução do “movimento local” em relação à “alteração qualitativa”; em outras, parece que isso não pode ser o caso. Assim, o médico inglês prefere a univocidade do conceito atomista de movimento à confusão dos aristotélicos. Portanto, toda mudança é meramente o efeito sensível do movimento local. Diz Charleton:

“[...] que, em geral, nenhum outro [movimento] existe senão o movimento local” (Charleton, 1654, p. 437).⁷¹

⁷⁰ “That *Aristotle* putting a difference betwixt [...] Motion and Mutation, is not sufficiently constant in his doctrine: sometimes making Mutation to be the Genus, and Motion onely a certain species thereof; and sometimes, by inversion of the tables, making Motion the Genus, and mutation a species thereof [...]”

⁷¹ “[...] that in General there is no other but Local motion.”

4.2.2.3. A sensação visual como a recepção de uma emissão corpuscular

No segundo capítulo do terceiro livro de seu *Physiologia*, intitulado “Que as *species* visíveis são emanções substanciais” [*That Species Visible are Substantial Emanations*], Charleton desdobra os princípios da nova doutrina atomista da sensação. A sensação é considerada como um resultado mecânico da emissão corpuscular que os corpos lançam sobre o órgão sensorial; a sensação resulta da recepção de partículas materiais, não da admissão de uma “forma sem matéria”, como pensavam os aristotélicos. Todo o arco da sensação envolve, então, três processos: *emissão*, *propagação* e *recepção* de *species* sensíveis corpusculares. Charleton descreve, então, os princípios gerais desses três processos:

“Sem repugnância com a razão, pode-se conceber: (1) que no conjunto da natureza existem certas concreções muitíssimo tênues, ou contexturas muito sutis, as quais mantêm uma perfeita analogia com os corpos sólidos; (2) que, pela ocorrência dessas [concreções] aos sentidos e, então, à mente, toda visão e intelecção são realizadas; elas são aquilo que os filósofos gregos denominam *eidola* [...] e os latinos de *images*, *spectra*, *simulachra*, *effigies* e, de modo mais frequente, de *species intencionais*; (3) que, entre todos os vários modos possíveis de geração dessas *species* visíveis, os dois mais primários e que se pode melhor considerar são (i) por arrebatamento das partes superficiais dos corpos compostos e (ii) por sua emissão espontânea e concreção no ar; e, assim, os efeitos do primeiro tipo são denominados [...] e aqueles do segundo de [...]; (4) que essas imagens que são arrebatadas dos limites dos corpos sólidos, conservam, em seu estado separado, a mesma ordem e posição das partes que tinham quando se encontravam unidas [no corpo]; (5) que a indescritível ou insuperável celeridade pela qual essas imagens são transportadas através de um espaço desimpedido depende tanto da celeridade do movimento dos átomos quanto de sua tenuidade ou exiguidade. Pois o movimento dos átomos, enquanto

prossegue pelo espaço vazio, impedido por nenhum rebatedor, deve ser inconcebivelmente rápido [...]” (Charleton, 1654, p. 137).⁷²

Tem-se aqui, pois, um esboço da teoria da emissão corpuscular de *species* sensíveis. Charleton enumera as características fundamentais da *emissão corpuscular* de *species* sensíveis em cinco teses.

1. Afirmação de existência. *Existem* certas entidades físicas ou “concreções” que possuem uma natureza extraordinariamente tênue e que mantêm uma exata relação de “ordem e posição” [“perfeita analogia”] com os corpos “duros” emitentes a partir dos quais elas se originam; são cópias “perfeitas” da superfície dos corpos visíveis – tal é a natureza das *species* sensíveis ou intencionais na perspectiva do corpuscularismo. Charleton justifica a asserção de existência de uma maneira semelhante a S2C2.⁷³ Escreve Charleton:

“[...] a existência das *species* sensíveis é suficientemente certificada pela clara experiência dos espelhos, da água e de outros corpos especulares ou catóptricos, os quais demonstram, autopicamente, a emissão de imagens a

⁷² “Without repugnancy to reason, it may be conceived (1) That in the University of Nature are certain most tenuous Concretions, or subtle Contextures, holding an exquisite analogy to solid bodies. (2) That by these, occurring to the sense; and thence to the Mind, all Vision, and Intellection is made: for they are the same that the Graecian Philosophers call *eidola* [...], and the Latine *Imagines*, *Spectra*, *Simulachra*, *Effigies*, and most frequently *Species Intentionales*. (3) That among all the sundry possible wayes of the generation of these Species Visible, the two primary and most considerable are (1) by their *Direption* from the superficial parts of Compound bodies, (2) by their *Spontaneous Emanation*, and Concretion in the aer; and therefore those of the First sort are to be named [...], and those of the second [...]. (4) That those Images, which are direpted from the extrems of solid bodies, do conserve in their separated state the same order and position of parts, that they had during their united. (5) That the ineffable or insuperable *Pernicity*, whereby these Images are transferred through a free space, depends upon both the *Pernicity* of the Motion of *Atoms*, and their *Tennity* or *Exility*. For, the motion of *Atoms*, while continued through the Inane Space, and impeded by no retundent, is supposed to be inexcogitably swift [...].”

⁷³ Em S2C2, lemos: “o mesmo pode ser demonstrado pela [...]”.

partir das coisas objetivadas [presentes à percepção visual]” (Charleton, 1654, p. 138).⁷⁴

2. A sensação (e a intelecção sensível) se faz pela recepção dessas tênues “concreções” emitidas pelos corpos densos. Charleton associa sua concepção com a terminologia filosófica tradicional e diz que essas entidades que causam a sensação são aquilo que “os latinos chamam de *species* intencionais”. Todavia, na consideração de Charleton, a sensação não é, aristotelicamente, o resultado da recepção de uma forma destituída de matéria, mas consiste, ao contrário, no resultado da recepção de *species* intencionais materiais. Ou seja, o fenômeno da sensação [visual] envolve o transporte e a recepção de matéria. O manuscrito anônimo compartilha a mesma ideia em S3C5.

3. Os dois modos de geração das *species* sensíveis: por *arrebatamento* e por *emanação espontânea*. Pode-se hipoteticamente imaginar, considera Charleton, duas maneiras pelas quais as *species* são fisicamente produzidas nas superfícies dos corpos densos, ou seja, podemos vislumbrar dois mecanismos para a criação dessas entidades materiais e intencionais. No primeiro modo de entender a geração e a emissão corpuscular, a produção das *species* é realizada pela operação da substância material da luz que, por reflexão, extrai ou “arrebata” da superfície dos corpos densos e opacos a imagem ou cópia material desses corpos. Esse primeiro modo de considerar a geração de *species* corresponde à descrição que a ciência da perspectiva faz da visibilidade dos corpos opacos – estes são visíveis por conta dos raios de luz refletidos na extensão das superfícies desses corpos.

No segundo modo, por “geração espontânea”, as *species* são produzidas e emitidas “espontaneamente”, sem a intervenção da luz ou de algum outro agente, ou seja, certos corpos emitem continuamente, *por si mesmos*, e não *por outro*, como no caso da “geração por arrebatamento”, réplicas de suas superfícies. Esse segundo modo de entender a geração e emissão de *species* é aquele da tradição antiga do atomismo

⁷⁴ “[...] the EXISTENCE of Species Visible; this is sufficiently certified by the obvious experience of Looking-glasses, Water, and all other Catoptrick or Specular bodies: which optically demonstrate the Emission of Images from things objected.”

epicurista – considera-se que a *emissão* ou “radiação” de *eidola* [imagens] não depende de uma causa exterior para se realizar, isto é, todos os corpos, por meio de uma faculdade própria (inerente), produzem e emitem continuamente seus *simulacra*. Charleton explicitamente relaciona esse segundo modo de entender a produção e emissão de *species* com a doutrina de Epicuro, cuja teoria considera que os corpos emitem, *por si mesmos* [“espontaneamente” e não “por arrebatamento”], tênues e superficiais substâncias atomisticamente intencionais. Escreve Charleton:

“Devemos confessar que a suposição de Epicuro sobre a *evolução espontânea* e a conseqüente *avolação* dos átomos a partir dos limites das concreções sólidas não é a única que se pode estender para a solução dessa dificuldade [a geração das *species*]; portanto, devemos avançar com a consentânea posição de Gassendi, *lucem sollicitare species*, de que a luz agita e então expulsa as *species* visíveis dos objetos, seja por [produzir uma] agitação dos átomos superficiais das concreções, seja por carregá-las nos braços de seus raios refletidos” (Charleton, 1654, p. 144-5).⁷⁵

A primeira maneira de entender a emissão de *species* [“por arrebatamento”] corresponde, então, à noção da perspectiva intromissionista, isto é, considera-se que os corpos [não luminosos] não emitem *espontaneamente, por si mesmos*, suas *species* visuais, mas que estas são produzidas por um agente externo [a luz] que age por reflexão óptica, ou seja, a causa da emissão de *species* sensíveis situa-se em um agente material externo [a luz] que incide e atua mecanicamente na estrutura superficial dos corpos opacos. Por sua vez, o segundo modo de entender a emissão é, pois, o modo mais ingênuo, aquele do epicurismo tradicional, que considera que todos os corpos, por si mesmos, emitem *eidola* – e que nisso consiste nossa visão. Todavia, na nova ciência

⁷⁵ “We confess, that *Epicurus* supposition, of the spontaneous Evolution and consequent Avolation of Atoms from the extremes of solid Concretions; is not alone extensible to the solution of this Difficulty: and therefore we must lengthen it out with that consentaneous Position of *Gassendus*, *Lucem sollicitare species*, that *Light* doth sollicite and more then excite the Visible species of Objects, as well by agitating the superficial Atoms of Concretions, as by Carrying them off in the arms of its reflected rayes.”

da perspectiva, a visão se faz pela recepção, no interior do aparelho óptico do olho, da luz modificada e refletida nos corpos visíveis; e esse corresponde ao primeiro modo [e mais fundamental para o caso da visão] de entender o mecanismo de emissão de *species*. Assim, a ideia epicurista de que os corpos simplesmente emitem *eidola* ou *species* deve ser emendada; o novo atomismo deve assimilar as lições da ciência da perspectiva.

Com esses “dois modos de entender a emissão de *species*”, a emendação da doutrina epicurista da emissão, que Charleton atribui a Gassendi, estabelece uma distinção, confusa para o atomismo tradicional, entre corpos opacos, aqueles que não emitem [luz] por si mesmos, e corpos luminosos, aqueles que emitem *por si mesmos*. É interessante notar que essa distinção ajusta-se perfeitamente à distinção operada pelo anônimo manuscrito entre dois tipos de agentes cinéticos, ou seja, de um lado, agentes que operam [movimento] por uma “potência ativa inerente” e, de outro, agentes que não operam desse modo, mas por meio de um “movimento recebido de outro agente” (cf. S1P9; S1C8; S2C5). A distinção entre *lux* e *lumen* (em S2C10) também segue as mesmas linhas.

4. Princípio de conservação da estrutura intencional (ou representacional). O processo de propagação das *species* através de um *medium* [homogêneo] preserva a estrutura da imagem (“a mesma ordem e posição das partes”). Com esse princípio, a teoria garante que a correspondência biunívoca entre os pontos da imagem e do objeto não seja perturbada no curso da propagação. Charleton relaciona esse princípio da propagação corpuscular de *species* visíveis com certas características das *species*, entre as quais a extrema tenuidade material e a extrema rapidez de seu deslocamento (cf. Charleton, 1654, p. 143-4).

5. O movimento local extraordinário das *species*. Uma vez que a luz, ou as *species* visíveis, consiste de discretas entidades substanciais, sua propagação (ou “transportação”) deve, necessariamente, ocorrer em algum intervalo de tempo [pois não pode existir movimento local instantâneo], ainda que não possamos notar tal ínfima duração – a aparência da instantaneidade da propagação luminosa é devida a sua “insuperável velocidade”. Tem-se aqui, portanto, uma exata concordância com S2C8,

em que se declarava que “*species* são localmente movidas”. No tratado de Charleton, temos:

“Sobre a celeridade de seus movimentos, para Epicuro é *inexsuperabilem*, veloz no mais alto grau; e seu argumento é o da ligeireza dos átomos quando liberados das concreções e sobre as asas de sua gravidade. Lucrécio, de modo mais apropriado, compara a celeridade das imagens em sua transportação com aquela [celeridade] dos raios do Sol, os quais são lançados a partir do corpo [do Sol] para a superfície da Terra em um instante, ou em tão pequena parte do tempo que ninguém pode supor uma menor. E isso podemos claramente compreender, se observarmos, em um eclipse, o momento em que o Sol inicia sua emergência do disco da Lua, pois nesse mesmo momento podemos discernir a imagem de sua borda iluminada aparecendo em um vaso de água devidamente situado.

E podemos dizer, ademais, que a celeridade de sua transportação não é, como [considera] o vulgo, um movimento instantâneo; pois concebemos que é impossível que algum móvel possa ser transportado a um lugar distante em um momento indivisível, mas em algum intervalo de tempo, ainda que tão curto de modo a ser imperceptível; pois o *medium* possui partes sucessivamente dispostas, de modo que a parte remota não pode ser penetrada antes que a parte vizinha” (Charleton, 1654, p. 144).⁷⁶

⁷⁶ “Concerning the FOURTH, viz. the CELERITY of their Motion; this will *Epicurus* have to be *Inexsuperabilem*, swift in the highest degree: and his Reason is, because such is the Pernicity of Atoms, when enfranchised from Concretions, and upon the Wings of their Gravity. *Lucretius* most appositely compares the Celerity of Images in their Trajection, to that of the beams of the Sun, which from the body thereof are darted to the superfice of the Earth in an instant, or so small a part of time, as none can be supposed less. And this we may clearly comprehend, if we observe that moment when the Sun begins its Emergency from the Discuss of the Moon, in an Eclipse; for in the same moment, we may discern the Image of its cleared limbus, appearing in a vessel of Water, respectively situate.

And yet we say, the Celerity of their Trajection, not, with the Vulgar, the *Instantaneous Motion*: because we conceive it impossible, that any *Moveable* should be transferred to a distant place, in an indivisible moment, but in some space of time, though so short as to be imperceptible; because the Medium hath parts so successively ranged, that the remote cannot be pervaded before the vicine.”

Portanto, mesmo que não detectável, devido a sua insuperável rapidez, o movimento local e sucessivo da luz, ou das *species* visíveis, não poderia realizar-se em um instante, mas deve requerer algum intervalo de tempo – pois Charleton supõe que a luz seja um corpo, e um corpo não poderia se deslocar de um lugar para outro em um único instante. *Pace* Aristóteles, mas a luz não poderia preencher todas as partes do *medium* ao mesmo tempo, ou em um único instante; sua difusão deve se realizar, pois, de modo sucessivo, no espaço e no tempo [ainda que isso não possa ser empiricamente detectado com os recursos técnicos então disponíveis]. Assim, o movimento da luz ou das *species* visíveis segue como consequência da assunção da natureza substancial da luz, do mesmo modo como ocorre no pequeno manuscrito anônimo.

No *Physiologia* de Charleton, como se poderia esperar, não somente a visão se faz por *emissão corpuscular*; mas outros domínios de fenômenos, como o magnetismo, a transmissão do calor etc. são também subsumidos ao emissionismo corpuscularista. Com efeito, o que se tem é a assimilação do fenômeno sensorial da visão a um processo mecânico, natural e geral de interação material. No vocabulário emanacionista de Charleton, encontramos o uso recorrente das seguintes expressões: “eflúvios”, “emanações”, “exalações”, “feixes de átomos emanantes” [*streams of atoms emanant*], “*species* emanantes” [*species emanant*], “feixes de partículas insensíveis” [*streams of insensible particles*], “esfera de difusão” [*sphere of diffusion*] etc. Com efeito, como se pode notar nas passagens citadas ao longo desta seção, Charleton é bastante criativo em seu léxico emissionista.

É interessante observar que Charleton desenvolve uma analogia entre a sensação e o magnetismo – algo semelhante ocorre em S3C4, S3C7 e S3C8. Escreve Charleton:

“[...] que a pedra-ímã, assim como seu amado querido, o ferro, parece ser dotada com uma faculdade que possui alguma analogia com a sensação dos animais, principalmente no que concerne à atração. Pois, como um animal, tendo seu sensorio invadido e afetado pelas *species* de um objeto agradável, imediatamente deseja e é conformemente carregado pelos instrumentos do

movimento voluntário em direção ao mesmo, assim também, na pedra-íma [...]” (Charleton, 1654, p. 389).⁷⁷

4.2.2.4. *A natureza substancial da luz*

Charleton recusa, portanto, a doutrina aristotélica de que a luz consiste de uma qualidade e adere, conseqüentemente, à ideia de que a luz é constituída por uma substância material. Com sua verve antiaristotélica, ou antiescolástica, Charleton escreve:

“[...] que a opinião comum, protegida com maior pertinácia por Alexandre, o peripatético, e Scaliger, juntamente com o rebanho de numerosos aristotélicos (a quem é tão fácil de converter quanto de nomear), é a de que as *species* visíveis são *mera accidentiae*, simples acidentes puros, que não possuem e nem carregam qualquer coisa de *matéria*, ou substância; e ainda que, sendo transmitidas através de um *medium* diáfano a partir do objeto sólido, elas afetam o órgão da visão, são refletidas de corpos podidos e especulares etc. Aqui somos apanhados com espanto: como esses grandes mestres da escola puderam derivar esse selvagem conceito de seu oráculo, Aristóteles, quando introduziram tudo o que podiam com base em sua autoridade [...]; *colorem rei visibilis movere perspicuum actu, quod deinceps oculum moveat*, ou como eles podem julgar consentâneo com a razão que essas afecções devam ser atribuídas a meros acidentes, as quais, manifestamente, competem unicamente a substâncias. Pois, ser movido ou ser o sujeito do movimento local, impingir contra um corpo, refletir de um corpo ou permear um corpo, ser dilatado, contraído, invertido etc. não pode

⁷⁷ “[...] *that as well the Loadstone, as its beloved Mistress, Iron, seems to be endowed with a Faculty, that holds some Analogy to the sense of Animals; and that principally in respect of Attraction. For as an Animal, having its sensory invaded and affected by the species of a grateful object, doth instantly desire, and is accordingly carried, by the instruments of Voluntary motion, to the same: so likewise [...] Loadstone [...].*”

consistir (nem tampouco ser concebido por um homem sóbrio) em algo sem absoluta substancialidade. Existem alguns, devemos confessar, que nos dizem que eles acendem esse conceito a partir de diversas e esparsas centelhas, combinadas tanto de seus discursos gerais acerca do movimento e da mudança, quanto das investigações particulares sobre a natureza dos sonhos, dos sons, e de seus *Problemas*;⁷⁸ esses [homens], então, de modo mais confiante, enunciam toda a matéria assim: que o objeto visível gera primeiramente uma *species* cossimilar nas partes do ar adjacente próximo; que essa *species* embrião gera instantaneamente uma segunda nas partes do ar que a ela estão próximas, a qual gera uma terceira, essa terceira, uma quarta, e assim elas se proliferam ou geram-se uma a outra sucessivamente em todos os pontos do *medium*, até que a última *species* produzida no ar contíguo à membrana córnea do olho produza outra, a qual apresenta para o nervo óptico o retrato e o exatos contornos do objeto, ou *protoplasto*. Para curar a Escola desse delírio, nosso conselho é que primeiramente purguem aquele humor feculento de pedantismo e implícita aderência à autoridade e, então, com estômagos limpos, acolham esta efetiva alternativa [o atomismo]” (Charleton, 1654, p. 139).⁷⁹

⁷⁸ Charleton refere-se ao tratado de Aristóteles.

⁷⁹ “[...] that the Common Opinion, most pertinaciously patronized by *Alexander* the Peripatetick, and *Scaliger*, with the numerous herd of *Aristotelea*[...]s (whom it is as easie to convert, as nominate) is, that visible species are *mera Accidentiae*, simple pure Accidents, that neither possess, nor carry with them any thing of *Matter*, or Substance; and yet being transmitted through a diaphanous Medium from solid objects, they affect the organ of Sight, are reflected from polite and specular bodies, &c. Here we are arrested with wonder, either how these great Masters of Learning could derive this wild conceit from their Oracle, *Aristotle*; when introth all they could ground upon his Authority of this kind, is desumable only from these words of his, *Colorem rei Visibilis movere perspicuum actu, quod deinceps oculum moveat*: or how they could judge it consentaneous to reason, that those Affections should be attributed to meer *Accidents*, which are manifestly Competent only to meer *Substances*. For, to be moved or to be the subject of Local Motion, to be impinged against, and reflected from, or permeate a body; to be dilated, contracted, inverted, &c. cannot consist, nor indeed by a sober man be conceived, without absolute *substantiality*. Some there are, we confess, who tell us, that they kindled this Conceit from sundry scattered sparks blended both in his general Discourses of Motion and Alteration, and particular Enquiries into the nature of Dreams, and Sounds, in his Problems: and these, thereupon, most confidently state the whole matter, thus. That the Visible

Charleton toma, assim, o aristotelismo, com a doutrina da imaterialidade da luz, como seu adversário declarado. Em sua crítica, Charleton denuncia a contradição entre a opinião de que a luz não é um corpo e o emprego de termos e expressões que se referem unicamente a corpos ou substâncias materiais – por exemplo, quando diz que a cor *move* [ou atualiza] o diáfano, e que este, por sua vez, *move* [ou atualiza] o órgão da visão. As diversas operações que normalmente se atribui à luz, ou às *species* visíveis, não poderiam ser realizadas, desafia Charleton, por “meros acidentes”, estes não teriam força “ontológica” para efetuar aquilo que se diz ocorrer com a luz: mover, impingir contra algo, refletir-se, inverter-se etc.

Em sua crítica da doutrina escolástica das *species* intencionais, Charleton levanta uma série de objeções mais particulares. Escreve ele:

“Se as *species* visíveis dos objetos são, do modo como eles definem, meros acidentes, isto é, imateriais, perguntamos: (1) o que as cria? Não o objeto, uma vez que este não tem o poder, nem a arte e nem os instrumentos para estampar sua imitação no quadro do ar contíguo. (2) O que as conserva e lhes dá suporte quando estampadas? Não o ar, uma vez ele que é variadamente agitado e dissipado pelo vento, excitado em todas as direções pela luz que o permeia, e mesmo assim, todavia, as *species* dos objetos são sempre transmitidas em uma linha direta ao olho. (3) O que pode transportá-las? Não o ar, nem tampouco a luz: uma vez que é da razão formal de um acidente não ser removido ou transmitido senão nos braços de seu sujeito. Nem pode numericamente a mesma *species* ser estendida por todo o espaço do *medium*; porque é repugnante à suposição deles: pois eles mesmos

Object doth first Generate a Consimilar Species in the parts of the aer next adjacent; that this Embryon species doth instantly Generate a second in the parts of the aer next to it, that generates a third, that third a fourth, and so they generate or spawn each other successively in all points of the Medium, untill the last species produced in the aer contiguous to the Horny membrane of the eye, doth therein produce another; which praesents to the Optick Nerve the exact delineations and pourtraiture of the Protoplast, or Object. To Cure the Schools of this Delirium, our advice is, that they first purge off that faeculent humor of Paedantism, and implicate adhaerence to Authority; and then with clean stomachs take this effectual *Alterative*.”

afirmam que a transmigração de um acidente de um sujeito para outro é impossível. (4) A *species* é alterada e multiplicada pela *propagação*? Se isso não for uma impossibilidade absoluta, é, todavia, uma dificuldade inexplicável, primeiro porque nunca ninguém explicou, nem tampouco pode explicar a maneira de sua propagação, o *modus propagationis*” [...] (Charleton, 1654, p. 139-40).⁸⁰

Charleton parece fazer uso de uma estratégia de crítica bastante semelhante àquela que vemos operar no anônimo manuscrito. Ele também inverte as dificuldades, ou seja, do mesmo modo que o manuscrito anônimo, particularmente no texto de sua segunda seção, Charleton também opera uma retorção de objeções aristotélicas dirigidas contra a natureza material e corpuscular da luz, ele promove uma inversão das dificuldades e faz com que as objeções de seus adversários aristotélicos se voltem contra eles mesmos.

A alternativa viável, adequada e consistente à doutrina aristotélica da luz e da visão, a única que seria capaz de explicar ou “salvar” os fenômenos em torno da produção da visibilidade, de acordo com a concepção de Charleton, é o atomismo renovado de Epicuro. Escreve o médico real:

“Entretanto, todas essas e muitas outras manifestas incongruências e notórias absurdidades [concernentes à natureza da luz e das *species*] podem ser evitadas pela suposição da hipótese de Epicuro, mais durável e satisfatória: pois, concedendo que as *species* visíveis dos objetos sejam

⁸⁰ “If the *Visible Species* of Objects be, as they define; meer *Accidents*, i. e. *immaterial*: we Demand (1) What doth *Creat* them? Not the *Object*; since that hath neither power, nor art, nor instruments, to pourtray its own Counterfeit on the table of the contiguous aer. (2) What doth *Conserve* and *Support* them when pourtray'd? Not the *Aer*; since that is variously agitated, and dispelled by the wind, and commoved every way by Light pervading it: and yet the *Species* of objects are alwayes transmitted in a direct line to the eye. (3) What can *Transport* them? Neither *Aer*, nor *Light*: since it is of the formal reason of an *Accident*, not to be removed or transmitted but in the arms of it Subject. Nor can the same numericall species be extended through the whole space of the Medium; because it is repugnant to their supposition: and themselves affirm the transmigration of an *Accident* from one subject to another, impossible. (4) Is the species changed and multiplied by *Propagation*? That's if not an impossibility absolute, yet a Difficulty inexplicable; first because no man ever hath, nor can explain the *Modus Propagationis*, the manner of their Propagation [...]”

eflúvios substanciais, não pode haver dificuldade para salvar [explicar] sua trajetória, colisão, refração, reflexão, contração, dilatação etc.” (Charleton, 1654, p. 140).⁸¹

Na teoria antiaristotélica de Charleton, embora a luz seja uma substância material, ela não poderia, entretanto, consistir em uma substância simples e contínua, que preencheria todo o ambiente iluminado com a unidade de seu corpo contínuo e homogêneo; se isso fosse assumido, as dificuldades seriam insuperáveis. Por isso, no corpuscularismo de Charleton, a substância da luz não existe como uma substância material contínua [como um corpo denso e resistente; o modo como a água existe, por exemplo]; antes, a luz é considerada possuir uma natureza composta e descontínua, ou corpuscular, granular [isso garante à luz e às *species* a suposta característica da extrema tenuidade de sua constituição material]. Assim, de uma maneira bastante semelhante à concepção corpuscularista de Kenelm Digby sobre a natureza da luz, o nobre epicurista Sir Charleton também elabora uma teoria não-continuista na qual se afirma [ou se imagina filosoficamente] que a natureza da luz consiste em uma estrutura reticular de pequeníssimos e rapidísimos corpúsculos invisíveis. Charleton recorre à analogia da luz com a estrutura de uma teia de aranha. Escreve ele:

“Não concebemos a luz difundida por todo o ar como contínua ou unida em todos os pontos, assim como as partes da água no mar, mas como uma teia de aranha, que parece constituir um corpo inteiro e unido, embora seja composta de distintos filamentos, diversamente intrincados e mutuamente decussados; assim também é a luz, *non unum quid simplicissimum, sed compositissimum*, algo que não é simples e nem consiste de partes continuamente unidas, mas composto, ou que consiste de partes entrelaçadas de tal modo a excluir qualquer descontinuidade sensível;

⁸¹ “But all these and many more as manifest Incongruities and open Absurdities may be praevented by the assumption of the more durable and satisfactory Hypothesis of *Epicurus*: for conceding the Visible Species of Objects to be *Substantial Effluxes*, it can be no difficulty to solve their Trajection, Impaction, Refraction, Reflexion, Contraction, Diduction, Inversion, &c.”

embora o nosso sentido [da visão] depreenda que a luz seja *incompositissimum*, uma vez que a acuidade da visão é demasiada grosseira para discernir raios singulares, os quais, semelhantes a finíssimos filamentos, com incomum sutilidade, se entrelaçam em uma visível teia invisível, preenchendo a totalidade do *medium*” (Charleton, 1654, p. 200-1).⁸²

A suposição da natureza descontínua da luz afasta, pois, a objeção aristotélica de que a corporeidade da luz violaria o princípio de impenetrabilidade das dimensões. Assim, na elaboração de Charleton, a natureza material da luz e das *species* visíveis, dada sua suposta natureza descontínua, poderia coexistir e conviver com a materialidade do meio diáfano, sem impedimentos recíprocos, ou seja, a luz corpuscular e o corpo do *medium*, ambos supostamente materiais, poderiam ocupar uma mesma região do espaço, mas uma mesma região *corpuscular* do espaço, uma extensão que se supõe invisível [ou inobservável] e que forneceria a causa ou a possibilidade mesma da própria visibilidade. Charleton recorre à outra analogia para ressaltar a característica reticular da estrutura da emissão luminosa, desta vez com os fios da trama de um tecido.

“Que muitas ou miríades de diferentes *species* podem coexistir no *medium* comum, o ar, e que, todavia, não existe a necessidade da coexistência de muitos corpos em um único e mesmo lugar; sendo justificável afirmar que elas reciprocamente se interpenetram em suas dimensões, assim como a urdidura e a trama, ou os fios que se cruzam em um tecido, interpenetram-se mutuamente; porque o ar é variadamente intercalado com inanidades, ou

⁸² “Not that we conceive the Light diffused through the whole aer to be Continued, or United in all points, as are the parts of Water in the Sea: but, that, as a Spiders Web appears to be one entire and united body, though it consist of distinct Filaments, variously intricate, and mutually decussating each other; so also is Light, *Non unum quid Simplicissimum, sed Compositissimum*, some one thing not most Simple or consisting of parts continuedly united, but most Compound, or consisting of parts so interwoven as to exclude all sensible discontinuity; though our sense deprehend it to be *Incompositissimum* because the acies of the sight is too blunt to discern the single rayes, which like most slender Filaments with exquisite subtilty interwoven into a visible invisible Web, replenish the whole Medium.”

pequenas estradas vazias, convenientes para a transmissão livre de confusão de todos aqueles enxames de raios, a partir dos quais a *species* consiste. [...] Exatamente dessa maneira os raios das diversas *species* visíveis, em seu progresso através do ar, passam em linhas retas e ininterruptas, sem confusão; e, embora possam parecer ocupar a mesma parte sensível do *medium*, todavia razão alguma irá admitir que ocupassem as mesmas pequenas partes insensíveis [do *medium*] (Charleton, 1654, p. 156).⁸³

“Dizer que uma simples *species* preenche todo o *medium* não é, na estrita dialética da razão, tão adequado quanto dizer que o *medium* é possuído por [contém] um amontoado [*aggeries*] ou convenção de inúmeras *species*, as quais, sendo diversas em relação às diversas partes do objeto a partir do qual foram irradiadas, também devem ser diversas em sua existência e difusão pelas diversas partes do *perspicuum* [o meio diáfano]. E, todavia, elas devem permitir a constituição de apenas uma *species* inteira, e isso no que concerne a sua emanção a partir de um objeto: porque, assim como as partes singulares da *species* representam as partes individuais do objeto, assim também a totalidade da *species* representa a totalidade do objeto” (idem, p. 156).⁸⁴

⁸³ “That many, nay Myriads of different Species may be Coexistent in the Common Medium, the Aer; and yet no necessity of the Coexistence of many Bodies in one and the same place; it being as justifiable to affirm, that they reciprocally penetrate each others dimensions, as that the Warp and Woof, or intersecting threads in a Cloth, do mutually penetrate each other: because the Aer is variously interspersed with Inanities, or small empty Roads, convenient to the inconfused transmission of all those swarms of Rayes, of which the species consist. [...] Exactly so do the rayes of divers Species Visible, in their progress through the aer, pass on in direct and uninterrupted lines, without Confusion: and though they may seem to possess the same sensible part of the medium, yet will not reason allow them to possess the same Insensible particles thereof.”

⁸⁴ “That to say, *one simple species doth replenish the whole Medium*, is not, in the strict Dialect of Reason, so proper, as to say, *the Medium is possessed by an Aggeries, or Convention of innumerable species*: which being divers in respect to the divers parts of the Object, from which they were deradiated, must also be divers in their Existence, and Diffusion through the several parts of the Perspicuum. And yet must they be allowed to constitute but *one entire species*; and this in respect to their Emanation from one Object: because as the single parts of the species

Na teoria de Charleton, a luz é constituída, então, por uma “rede” corpuscular que se estende e se dilui no *medium* material iluminado. O corpo material da luz pode, então, conviver fisicamente com o corpo do meio, pois o menor espaço *sensível* poderia conter uma infinidade de corpúsculos de ar, de luz e de uma miríade de outros tipos de eflúvios substanciais. Como se pode notar, a ideia aqui é bastante semelhante à concepção corpuscularista de Digby.

A distribuição da luz através do *medium* é, então, assimilada a um processo de “diluição” material, o que, na perspectiva de Charleton, fornece a explicação da relação entre a distância e a intensidade da luz, isto é, permite atribuir uma causa para a diferença regular da intensidade da luz através da extensão do *medium*. Assim, a relação percebida entre a distância da fonte e a queda da intensidade da sensação de iluminação é um efeito da diminuição da densidade da luz no curso de sua propagação progressiva através de um meio material. Ou seja, o efeito visível do “enfraquecimento” longitudinal da iluminação em função da distância da fonte luminosa tem como causa a distribuição radial de *species* materiais através do *medium*. Escreve Charleton:

“Que toda imagem visível é, portanto, mais densa e unida quando ela é inicialmente abduzida do objeto; ou, que quanto mais próxima a *species* visível estiver do corpo a partir do qual ela é lançada, muito mais denso e unido estarão os raios dos quais ela consiste; e, assim, tanto mais rarefeita ou desagregada, quanto mais distante é dele removida. Isso pode ser exemplificado por meio de linhas traçadas a partir do centro de um círculo até a circunferência; pois, quanto mais distante elas correm a partir do centro, tanto maior espaço é interceptado entre elas, e quanto maior espaço é interceptado entre elas, tanto maior a deve ser a sua raridade, os graus de raridade sendo determináveis pelos graus de espaço interceptado. Assim também os raios da imagem visível, em seus progressos, devem se afastar mutuamente um do outro e, de acordo com a maior ou menor elongação do

represent the single parts of the object, so doth the whole of the species represent the whole of the Object.”

ponto de abdução, tornam-se mais ou menos rarefeitos e dispersos na amplitude do meio” (Charleton, 1654, p. 155).⁸⁵

A semelhança dessa elaboração com o manuscrito anônimo é bastante forte. Charleton como que descreve o diagrama que acompanha S2C4. Ambos os tratados, o de Charleton e o do anônimo, parecem sugerir, tacitamente, que a concepção aristotélica da luz não é capaz de dar conta desse fenômeno de variação da intensidade luminosa em função da distância. Essa característica da propagação ou distribuição da luz no *medium* não parece se acomodar à doutrina de Aristóteles. Por que razão o diáfano estaria diversamente ativado ao longo da extensão de seu corpo?

A luz, portanto, não é uma qualidade do meio diáfano, como queriam os aristotélicos, mas, ao contrário uma substância material; todavia, a luz não é constituída por uma substância simples, contínua e resistente, mas por uma substância corpuscular que, com sua extrema tenuidade, se propaga e se distribui de modo invisível pelo interior invisível dos corpos transparentes e porosos.

Recorde-se que o manuscrito anônimo concluía, em S2C10, que “as *species* são substâncias”, e que também recorria, em S2C8, ao tema da invisibilidade dos processos naturais [“embora a maneira como isso se realize, como quase todos os modos da natureza, *não seja assim perceptível a nós*”]. Além disso, o manuscrito, assimilando a lição da ciência da perspectiva, se referia a “raios das partes” [“o que não poderia ser senão por intermédio dos raios das partes que, se não existissem, não poderiam mover a

⁸⁵ “*That every visible Image is then most Dense and United, when it is first abducted from the Object: or, that by how much the neerer the visible Species is to the Body, from which it is deliberated, by so much the more Dense and United are the rayes of which it doth consist; and so much the more Rare or Disgregate, by how much the farther it is removed from it. This may be exemplified in lines drawn from the Centre of a Circle to the Circumference; for by how much the farther they run from the Centre, by so much the greater space is intercepted betwixt them: and by how much the larger space is intercepted betwixt them, by so much the greater must their Rarity be, the degrees of Rarity being determinable by the degrees of intercepted space. Thus also must the rayes of the Visible Image, in their progress mutually recede each from other, and according to the more or less of their Elongation from the point of abduction, become more or less Rare and scattered, into the amplitude of the Medium.*”

visão” (S2C6)]. Em relação a esse ponto, como se pode notar na citação acima, a teoria charletoniana da visão também incorpora a ideia perspectivista de “raios das partes”.⁸⁶

4.2.2.5. *Dificuldades e objeções tradicionais*

Como já sabemos, o aristotelismo endereçou diversas dificuldades àqueles que pretenderam identificar a natureza da luz com a natureza de uma substância ou corpo material. Assim, se a luz fosse um corpo, desafia o aristotélico, então ela deveria comportar-se como tal; assim: 1. a suposta luz material deveria compartilhar uma mesma região do espaço com o meio material que ela ilumina (o que é impossível, uma vez que dois corpos não podem compartilhar, ao mesmo tempo, um mesmo lugar); 2. a luz material deveria ser “agitada pelo vento” ou, por outro lado, deslocaria o ar com seu movimento extraordinariamente rápido etc. (o que é contrário à experiência); portanto, conclui o aristotélico, a luz não é uma substância material.

Todavia, como já vimos, se não percebemos na luz o comportamento que se deveria esperar de um corpo material ordinário, pensa Charleton – e também, certamente, alguns de seus amigos (conhecidos e anônimos) –, isso não seria suficiente, entretanto, para se recusar a natureza substancial da luz, uma vez que esses supostos efeitos sensíveis “colaterais” da luz corpórea poderiam muito bem manter-se em uma região do imperceptível, ou do subsensível, e isso não deveria envolver qualquer contradição. De uma maneira bastante semelhante à concepção corpuscularista de Kenelm Digby, Charleton recorre a mecanismos inobserváveis para contornar objeções e dificuldades lançadas contra a materialidade da luz. Já vimos como a concepção de

⁸⁶ Como vimos no segundo capítulo, essa noção de “raios das partes” envolve a ideia de uma correspondência biunívoca entre os pontos do campo visual e da imagem formada na retina. Sobre essa ideia, escreve Lindberg: “A fundação da geometria da visão, tanto para Kepler como para Alhazen e também para os perspectivistas ocidentais, era a análise puntiforme do objeto visível. Se raios luminosos são emitidos em todas as direções a partir de todos os pontos do campo visual, então é necessário seguir esses raios e estabelecer uma correspondência ordenada entre os pontos na origem da radiação e os pontos estimulados no interior do olho” (Lindberg, 1976, p. 193).

Charleton sobre a natureza granular e descontínua da luz pretende responder a objeção de Aristóteles acerca da penetrabilidade das dimensões.

Ademais dessa tradicional dificuldade, o tratado de Charleton apresenta e enfrenta outras objeções dirigidas contra a teoria substancialista da luz. Essas objeções são mais determinadas que a objeção clássica de Aristóteles contra a materialidade da luz [fundada na impossibilidade de dois corpos ocuparem o mesmo lugar].⁸⁷ Tudo leva a crer que essas objeções adicionais tenham origem no aristotelismo antigo, ou que foram particularmente formuladas pelo comentador grego Alexandre de Afrodísias no contexto de uma polêmica dirigida contra a doutrina epicurista da sensação visual.

Consideraremos duas dessas objeções enfrentadas por Charleton, duas dificuldades que se encontram presentes no texto do pequeno tratado anônimo. Trata-se da “objeção do vento” e da conhecida “objeção da consumição da fonte emissora”. Como vimos no Capítulo 4, essas objeções têm origem em Alexandre de Afrodísias. Vejamos como Charleton lida com esses argumentos tradicionais que contrariam a atribuição de substancialidade à natureza da luz.

1. A objeção do vento

“Se as *species* visíveis dos objetos são, do modo como eles definem [os aristotélicos], meros acidentes, isto é, [algo] imaterial, perguntamos: [...] o que as conserva e lhes dá suporte quando estampadas? Não o ar, uma vez ele que é variadamente agitado e dissipado pelo vento, excitado em todas as direções pela luz que o permeia, e mesmo assim, todavia, as *species* dos objetos são sempre transmitidas em uma linha direta ao olho” (Charleton, 1654, p. 139).

Trata-se da mesma objeção que aparece em S2C2, e ela aparece no tratado de Charleton do mesmo modo que aparece no manuscrito, isto é, a objeção não é tomada positivamente em consideração, mas o argumento é invertido e a dificuldade é lançada

⁸⁷ A objeção aparece em *De anima*, II, 7, 418b16-7.

agora contra a própria teoria aristotélica. Ou seja, como em S2C2, Charleton também opera uma retorção da objeção.

Vimos que os muitos comentadores de manuscrito anônimo ficam admirados com a fraqueza da “objeção do vento” que o anônimo manuscrito lança contra a doutrina do *medium* em S2C2, e todos ressaltam que a objeção poderia colocar em dificuldade a própria teoria do defendida pelo autor do manuscrito [a doutrina das *species* substanciais]. Infortunadamente, esses comentadores não perceberam a inversão intencional de objeções tradicionais que anônimo autor sistematicamente desenvolve. Mas o caso da objeção do vento é sintomático, sua presença no interior do manuscrito somente faz sentido se entendermos a origem e a intenção da dificuldade; e tal entendimento indica, por sua vez, que o espírito do manuscrito está engajado em uma perspectiva atomista, ou corpuscularista.

No tratado de Charleton o caso não é diferente. A objeção do vento não é retorquida direta e positivamente, mas é contraposta e devolvida ao grupo de seus formuladores originais. Assim como o anônimo autor [e diferentemente de Digby, que enfrenta diretamente a objeção], Charleton não responde positivamente à objeção, ele não fornece qualquer explicação de porque suas *species* substanciais não seriam agitadas pelo vento. Desse modo, na mão de Charleton e do anônimo autor, a objeção que Alexandre de Afrodísias endereçara a seus adversários atomistas foi invertida, o “feitiço virou contra o próprio feiticeiro”.

2. A objeção da consumição da fonte

“Tampouco ela [a hipótese de Epicuro] é impugnável pela objeção de alguma dificuldade mais considerável do que aquela levantada de modo tão insultuoso por Alexandre, o peripatético: *quanam ratione fieri possit, ut ex tot, tantisque effluentibus particulis, unumquodque adspectabilium non celeriter absumatur?* Uma vez que se presume que as *species* visíveis são eflúvios substanciais, como pode concordar com a razão que um corpo bastante sólido e extensamente visível não deveria, em curto período de tempo, ser diminuído [em seu tamanho], nem totalmente exaurido pela

perda contínua de tantas partículas? (in *Comment. in lib. De sensu et sensili*, Cap. 3. e *Epist. ad Dioscor.*, 56)” (Charleton, 1654, p. 140-1).⁸⁸

Trata-se da mesma objeção que aparece em S2C8. Essa dificuldade não pode, como a anterior, ser invertida; por isso, ela deve ser enfrentada em sua positividade. Como sabemos, essa objeção também tem origem em Alexandre de Afrodísias, no contexto de seu embate contra a doutrina epicurista da sensação – é interessante notar que Charleton tem conhecimento de que a origem da objeção encontra-se em “Alexandre, o peripatético”. A objeção diz que, devido à emissão contínua ou ininterrupta de material [*species* substanciais], o corpo visível [o objeto da percepção visual] deveria ter seu tamanho reduzido e, em algum momento, desaparecer [deixar de ser visível], uma vez que, para manter sua emissão material, o corpo deveria consumir-se, ejetando toda a sua matéria.

No décimo artigo do capítulo “Que as *species* visíveis são emanções substanciais”, intitulado “A grande objeção de Alexandre, de que uma emanção substancial deve minorar a quantidade da maioria dos corpos visíveis”, Charleton apresenta a objeção e, no artigo seguinte, intitulado “Resolvido por duas razões: o possível acréscimo de outras partículas e a extrema tenuidade do emanente”, ele oferece uma explicação corpuscular hipotética do processo subjacente de “compensação” material, baseada na ideia de um mecanismo de reposição das partículas expelidas, para resolver a dificuldade. Escreve Charleton:

“O que, todavia, não é tão ponderoso [a objeção de Alexandre], de modo a não ser contraposto por estas duas razões: (1) *accrescere ipsis adspectabilibus advenientia ex opposito corpuscula alia*, que o decaimento é evitado pela aposição e acreção de outras partículas diminutas que seguem

⁸⁸ “Nor is it oppugnable by the objection of any *Difficulty* more considerable, then that so insultingly urged by *Alexander* the Peripatetick: *quam ratione fieri possit, ut ex tot, tantisque effluentibus particulis, unumquodque adspectabilem non celeriter absumatur?* How can it consist with reason, since the Visible Species are praesumed to be substantial Effluviaes, that any the most solid and large adspectable body should not in a short time be minorated, nay wholly exhausted by the continual deperdition of so many particles? (in *Comment. in lib. de Sensu & Sensili*, cap. 3. & *Epist. 56. ad Dioscor.*)”

para os lugares daquelas [partículas] efluídas; de modo que, o quanto é removido de substância das partes superficiais de um corpo em direção a outro, esse tanto lhe acede a ele pelo advento das emanções semelhantes de outros, e assegura, por causa disso, uma plena compensação. Tampouco se pode diminuir um grão o peso dessa solução retorquindo que as figuras dos visíveis devem, por isso, ser alteradas, porque os eflúvios substanciais que acedem não poderiam ser, em relação à figura, ordem e posição das partes, exatamente similares àqueles que retrocedem. Pois, embora exista uma dessemelhança na figura, entre as partículas acedentes e efluentes, todavia, de acordo com tão grande tenuidade das partículas, como supomos em nossa *species* substancial, isso pode não produzir qualquer mutação da figura no objeto perceptível pelos sentidos, pois muitas coisas permanecem invariáveis para o olho, as quais, entretanto, no juízo do entendimento, ainda sejam muito mudadas quanto à figura [...]. (2) *Tenuitatem simulachrorum esse omnem modum excedentem*, a tenuidade dessas imagens emanantes é extrema e, portanto, sua emissão ininterrupta; mesmo por muitas centenas de anos, não é capaz de introduzir qualquer sensível mutação da figura, ou diminuição da quantidade nas superfícies do emitente” (Charleton, 1654, p. 141).⁸⁹

⁸⁹ “Which yet is not so ponderous, as not to be counterpoysed by these two Reasons, (1) *Accrescere ipsis adspectabilibus advenientia ex opposito corpuscula alia*; that the decay is praevented by the apposition and accretion of other minute particles succeeding into the rooms of the effluxed; so that how much of substance decedes from the superficial parts of one body towards others, as much accedes to it by the advent of the like Emanations from others, and thereupon ensues a plenary Compensation. Nor can it diminish one grain of the weight of this solution, to rejoyn; that the Figures of adspectables must then be changed: because the substantial Effluxes which Accede, cannot be in point of Figure, Order, and Position of parts exactly consimilar to those which Recede. For, though there be a dissimilitude in Figure, betwixt the Deceding and Acceding particles; yet, in so great a tenuity of particles, as we suppose in our substantial species, that can produce no mutation of Figure in the object deprehensible by the sense: for many things remain invariate to the eye, which are yet very much changed as to Figure, in the judgment of the understanding [...]. (2) *Tenuitatem simulachrorum esse omnem modum excedentem*, the Tenuity of these Emanant Images is Extreme, and therefore the uninterrupted Emission of them, even for many hundreds of years, can introduce no sensible either mutation of Figure; or minoration of Quantity in the superficies of the Emittent.”

Essa clássica objeção da consumição material da fonte emissora de *species* substanciais é comumente identificada como um indício da presença de ideias provenientes da tradição atomista no interior do anônimo tratado. Tanto aqueles que rejeitam a tese da “influência atomista”, como Leijenhorst, quanto os aceitam que a aceitam, como Noel Malcolm, tomam a objeção de S2C8 como uma fundamental dificuldade dirigida contra a doutrina atomista da emanção (cf. Leijenhorst, 2002, p. 66; Malcolm, 2002, p. 113). Todavia, os comentadores não perceberam que outras objeções presentes no tratado também compartilham da mesma origem, isto é, pertencem ao rol de objeções formulas com o intuito de atacar a doutrina da emanção. A presença da “influência atomista” não se restringe à objeção da consumição da fonte de S2C8, como creem os comentadores, mas está presente em toda a segunda seção do anônimo tratado.

4.2.2.6. *A eliminação das qualidades sensíveis*

Na filosofia natural de Charleton, as qualidades sensíveis não existem objetivamente, ou de modo independente do sujeito de sensação. De acordo com o mecanicismo do lorde inglês, as “qualidades sensíveis” – Charleton também as denomina de “qualidades secundárias” – são constituídas pela *ação* operada pelos corpos sobre os órgãos da sensação (cf. Charleton, 1654, p. 337). A descrição de Charleton não parece considerar que as qualidades sensíveis são meramente sensações *subjetivas*, mas, antes, ele enfatiza que a objetividade de tais qualidades consiste meramente na *ação* mecânica que os corpos, direta ou indiretamente, produzem no mecanismo sensorial. Essa descrição do mecanismo da sensação e da produção das qualidades sensíveis é bastante próxima da concepção elaborada em S3C3, em que os sensíveis próprios não possuem inerência nas próprias *species*, mas são o resultado ou o efeito [mecânico] da ação das *species* sobre “os espíritos animais através dos diferentes órgãos”.

Desse modo, fiel à “hipótese de Epicuro”, Charleton descreve a produção das qualidades sensíveis de acordo com a doutrina atomista. Sobre a natureza da cor, a qualidade sensível própria da visão, o médico real faz a seguinte consideração:

“Primeiro, pela palavra ‘corpos’ não devemos entender *átomos*, ou corpos *simples*, pois geralmente se presume que esses são destituídos de toda cor, mas sim corpos *compostos*, *concreções*. Segundo, o texto de Epicuro, de acordo com a consideração literal e segundo a exposição de Gassendi, seu mais judicioso e copioso intérprete, tem esse e nenhum outro sentido. Que nos contornos, ou nas superfícies de todas as concreções, existem certas coordenações e disposições de suas partículas componentes [...] que, com a incidência de luz, devem produzir e exhibir determinada cor, ou outra, respectivamente à determinada reflexão e refração, ou modificação, dos raios de luz, bem como à posição do olho que os recebe. Que a partir dessas emergências e cavidades dos corpos são emitidos aqueles eflúvios substanciais que constituem a imagem visível, os quais, golpeando o órgão primário da visão em determinada ordem e posição das partículas, nele causa uma sensação, ou percepção daquela a cor particular. Mas essas cores não coerem realmente nas pequenas partes superficiais [dos corpos opacos]” (Charleton, 1654, p. 185).⁹⁰

Assim, a qualidade sensível cor não é algo que existe *por si mesmo* no “limite do transparente de um corpo” (*De anima*, 439b11), ela não existe independentemente do sujeito da sensação, pois ela não é o resultado da recepção de uma qualidade já pronta e determinada, ou de uma forma imaterial qualificada [uma *species* intencional] que se

⁹⁰ “First, That by the word, [...], Bodies, we are not to understand *Atoms*, or *simple* bodies, for those are generally praesumed to be devoyd of all Colour; but [...], *Concretions*, or *Compounds*. Secondly, that *Epicurus*, in this text, according to the litteral importance thereof, and the Exposition of *Gassendus*, his most judicious and copious Interpreter, had this and no other meaning. That in the Extrems, or superficies of all Concretions, there are such certain Coordinations and Dispositions of their component particles [...] as that, upon the incidence of Light, they do and must exhibit some certain Colour, or other, respective to their determinate Reflection and Refraction, or Modification of the rayes thereof, and the position of the Eye, that receives them. That from these superficial Extancies and and Cavities of bodies are emitted those substantial Effluviaes, constituting the visible Image; which striking upon the primary Organ of Vision, in a certain Order and Position of particles, causeth therein a sensation, or Perception of that particular Colour. But, that these Colours are not really Cohærent to those superficial particles [...].”

transporta do objeto para o olho, mas consiste do resultado ou do efeito da ação mecânica de *species* visíveis [invisíveis] com substancialidade [ou da “modificação dos raios de luz” produzida pelas “coordenações e disposições das partículas componentes” das “superfícies das concreções”] sobre o mecanismo do sentido da visão [“a posição do olho que os recebe”].

Desse modo, um corpo [composto] possui determinada cor por conta unicamente de uma série de eventos físico-mecânicos, não em virtude da emanção de uma “qualidade real”, ou uma forma imaterial; um corpo é [ou aparece como] branco não em virtude de sua própria “branquidade”, mas porque ele modifica a luz que lhe é incidente de uma determinada maneira e não de outra. Portanto, a cor é meramente o efeito de uma dada disposição da luz [engendrada pela superfície rugosa dos corpos] que atua sobre o aparelho óptico do olho – e nisso consiste sua realidade objetiva. Escreve Charleton:

“[...] como é demonstrado pelos sentidos, uma e mesma superfície modifica-se em diversas cores, de acordo com sua posição em diferentes graus de luz e sombra, e com os vários ângulos nos quais reflete os raios incidentes da luz, respectivamente ao olho do espectador; e disso é possível inferir justificadamente pela razão que nenhuma dessas cores é realmente mais inerente [na superfície] que as outras, sendo todas igualmente produzidas por luz e sombra gradualmente misturas, e cada uma por uma determinada modificação [...]” (Charleton, 1654, p. 187).⁹¹

Charleton não parece pensar que a cor, uma vez que não possui uma realidade objetiva que a corresponda enquanto uma qualidade, seja meramente uma qualidade *subjetiva* e *arbitrária* [talvez essa seja uma interpretação equivocada da doutrina

⁹¹ “[...] as it is demonstrated by *Sense* that one and the same surface doth shift it self into various Colours, according to its position in various degrees of Light and Shadow, and the various Angles, in which it reflecteth the incident rayes of Light, respective to the Eye of the Spectator; and justly inferrible from thence by *Reason*, that no one of those Colours can be said to be more really inhaerent than other therein, all being equally produced by Light and Shadow gradually intermixt, and each one by a determinate Modification [...]”

atomista das qualidades primárias e secundárias], mas, antes, ele supõe [uma hipótese de perceptiva atomista] que existe uma relação regular e relativamente invariável entre a textura corpuscular invisível de certas superfícies e a aparência visual de certas cores, pois os corpos “*devem* produzir e exibir *determinada* cor, ou outra, *respectivamente à determinada* reflexão e refração, ou modificação, dos raios de luz”. Charleton não emprega a expressão de Digby de “uma ciência das cores”, mas a ideia é bastante semelhante nos dois casos. Enfim, a cor não consiste, aristotelicamente, de uma qualidade, mas é constituída por uma *ação* cinético-mecânica de *species* substanciais sobre o órgão sensorial.

Com isso, a doutrina de Charleton elimina qualquer relação de *semelhança* entre a causa mecânica da sensação [a ação dos corpos] e seu efeito sensível [a qualidade percebida], e nisso parece consistir o aspecto subjetivo das qualidades sensíveis ou secundárias. Embora tenha um suporte físico, a cor é meramente um fenômeno psicofisiológico, um evento na sensação. Assim, a “cor real” é apenas o reflexo [invisível] da microtextura rugosa das superfícies [e, portanto, não possui inerência nos próprios corpos opacos], enquanto a “cor aparente” é meramente o efeito da luz modificada sobre o órgão da visão. Escreve Charleton sobre a distinção entre “cor real ou inerente” e “cor falsa ou aparente”:

"Não é o caso de admitirmos que as cores duráveis [reais], mais do que as evanescentes [aparentes], devem inerir *formalmente* (como afirma a Escola) nos corpos opacos, cujas partículas superficiais são determinadamente configuradas e dispostas para a produção desta ou daquela particular *species* de cor, e não outra, mas apenas *materialmente*, ou *efetivamente*. Pois, as várias *species* de cores dependem das várias maneiras nas quais as minúsculas partículas de luz golpeiam e afetam *Retina Tunica*; portanto, devemos conceber que os corpos opacos, por refletirem a luz, criam cores unicamente por meio de certas modificações ou qualificações da luz refletida e de suas correspondentes impressões sobre o órgão sensorial: do mesmo modo que uma agulha, embora não contenha em si mesma a razão formal da dor, todavia produz materialmente, ou efetivamente, a dor quando pressionada sobre a pele de um animal, pois, em razão de seu movimento,

dureza e intensidade, ela causa uma sensação dolorosa na parte perfurada”
(Charleton, 1654, p. 189-90).⁹²

Assim, do mesmo modo que a qualidade sensível da dor não inere na própria “agulha” e também não guarda qualquer relação de semelhança entre sua causa e o efeito da sua sensação, a cor percebida não corresponde “formalmente” a alguma forma já qualificada, mas consiste meramente no efeito de causas materiais e mecânicas; no caso da agulha, é o resultado de sua figura, movimento, dureza, pressão etc., no caso da cor, da incidência ou “impressões” de corpúsculos luminosos [“as várias *species* de cores dependem das várias maneiras nas quais as minúsculas partículas de luz golpeiam e afetam *Retina Tunica*”]. Assim, no caso da sensação de dor produzida por uma agulha, trata-se unicamente de um efeito daquelas características [físico-mecânicas] realmente inerentes que os corpos “efetivamente, ou materialmente”, carregam como suas “qualidades primárias”.

A partir dessa consideração, Charleton procede, pois, à eliminação da realidade das qualidades sensíveis. Escreve o médico real:

“Que os princípios católicos [universais] de todas as naturezas materiais [átomos, corpos simples], ou a matéria primeira, são absolutamente destituídos de todas as qualidades sensíveis, e que as qualidades das concreções [corpos compostos], tais como cor, som, odor, sabor, calor, frio, umidade, secura, aspereza, suavidade, dureza, raridade etc. realmente nada mais são que diferentes modificações das partículas insensíveis da matéria

⁹² “Not that we admit the *Durable* Colours, no more than the *Evanid*, to be *Formally* (as the Schools affirm) *Inherent* in Opaque bodies, whose superficial Particles are determinately configurate and disposed to the production of this or that particular species of colour, and no other: but only *Materially*, or *Effectively*. For, the several species of Colours depend on the several *Manners*, in which the minute particles of Light strike upon and affect the *Retina Tunica*; and therefore are we to conceive, that opaque Bodies, reflecting Light, do create Colours only by a certain *Modification* or *Temperament* of the reflected light, and respondent *Impression* thereof on the Sensory: no otherwise than as a Needle which though it contain not in it self the *Formal* Reason of Pain, doth yet *Materially*, or *Effectively* produce it, when thrust into the skin of an Animal; for, by reason of its Motion, Hardness, and Acuteness, it causeth a dolorous sensation in the part perforated.”

primeira, relativamente aos diversos órgãos dos sentidos. Pois, uma vez que os órgãos da visão, da audição, do paladar, do olfato e do tato possuem, cada um deles, uma contextura peculiar das partículas insensíveis que os compõem, requer-se que devem existir, nas concreções, vários tipos de átomos, alguns de certa magnitude, figura e movimento particulares, de modo que, ao caírem no olho, eles [átomos] possam convenientemente mover ou afetar o [órgão] sensorial principal [o olho] e aí produzir uma sensação de si mesmos, que é ou agradável ou desagradável, de acordo com o quão são confortáveis ou desconfortáveis para os pequenos receptáculos [...]; alguns, de igual modo, podem ser convenientes ao órgão da audição, outros, ao do olfato etc. De modo que, embora átomos de todos os tipos de magnitude, figura e movimento, complexados nas massas mais diminutas, alcancem todos os órgãos dos sentidos, somente o olho, todavia, pode ser sensível à cor, o ouvido ao som, as narinas ao odor etc. Ou ainda, que cor, som, odor e todas as outras qualidades sensíveis obtêm sua diversidade de acordo com as diferenças de situação, ordem, adição, detração e transposição de átomos; do mesmo modo como palavras, das quais uma variedade quase infinita pode ser composta por não mais que vinte e quatro letras, por meio de diferenças de ordem, adição, detração, transposição” [...]

(Charleton, 1654, p. 190).⁹³

⁹³ “[...] that the *First Matter*, or Catholique Principles of all Material Natures, are absolutely devoyd of all *Sensible Qualities*; and that the Qualities of *Concretions*, such as *Colour*, *Sound*, *Odour*, *Sapor*, *Heat*, *Cold*, *Humidity*, *Siccity*, *Asperity*, *Smoothness*, *Hardness*, *Softness*, &c. are really nothing else but various MODIFICATIONS of the insensible particles of the First Matter, relative to the various Organs of the Senses. For, since the Organs of the Sight, Hearing, Tasting, Smelling, and Touching, have each a peculiar Contexture of the insensible particles that compose them; requisite it is, that in Concretions there should be various sorts of Atoms, some of such a special Magnitude, Figure and Motion, as that falling into the Eye, they may conveniently move or affect the Principal Sensory, and therein produce a sensation of themselves; and that either Grateful or Ingratefull, according as they are Commodious or Incommodious to the small Receptaries thereof (for the *Gratefulness* or *Ingratefulness* of Colours ariseth from the *Congruity* or *Incongruity* of the particles of the Visible Species, to the *Receptaries* or small Pores in the Retina Tunica): Some, in like manner, that may be convenient to the Organ of Hearing; Others to that of smelling, &c. So that, though Atoms of all sorts of Magnitude, Figure and Motion contexed into most minute Masses, arrive at all the Organs of Sense; yet may the Eye only be sensible of Colour, the Ear of Sound, the Nostrils of Odour, &c.

Portanto, do mesmo modo que Digby e que o anônimo autor do pequeno manuscrito, Charleton, numa perspectiva declaradamente atomista, elimina da realidade as chamadas qualidades sensíveis ou secundárias.

Como havíamos feito anteriormente em relação a Digby, poderíamos perguntar o que é que mantém, de acordo com a perspectiva de Charleton, as partículas emanentes em movimento após elas deixarem a fonte emissora? Ou será que a propagação luminosa ou o movimento corpuscular das *species* corpusculares através do *medium* é inercial?

Diferentemente de Digby, que ainda permanece totalmente do lado de fora da nova física do movimento, Charleton parece ter assimilado o moderno conceito de inércia a partir do livro de seu amigo Gassendi (cf. Charleton, 1654, p. 463). Assim, a filosofia natural de Charleton recusa a teoria aristotélica do movimento dos projéteis e a doutrina da força impressa – tais concepções são consideradas como implicando a “absurda” ideia de transmissão ou transporte de qualidades –, enquanto afirma o que se pode chamar de princípio de conservação do movimento, o qual se baseia, por sua vez, em um princípio de simetria. Em uma seção intitulada “Que todo movimento em um espaço livre ou vazio deve ser uniforme e perpétuo, e que a causa principal da desigualdade e brevidade do movimento das coisas projetadas na atmosfera é a atração magnética da Terra”, Charleton escreve:

“[...] se uma pedra colocada no espaço vazio extramundo fosse impelida em qualquer direção, seu movimento deveria continuar na mesma direção, e isso de modo uniforme ou igualmente, e com lentidão ou rapidez proporcional à pequenez ou grandeza do impulso, e perpetuamente na mesma linha [reta]; pois, nesses espaços vazios, ela não encontraria uma causa que, por deflexão, poderia acelerar ou retardar seu movimento. Nem

Again, that Colour, Sound, Odour, and all other sensible Qualities, are varied according to the various situation, order, addition, detracton, transposition of Atoms; in the same manner as Words, whereof an almost infinite variety may be composed of no more then 24 Letters, by their various situation, order, addition, detracton, transposition [...].”

se deve objetar que *nada violento pode ser perpétuo*; pois, nesse caso, não existiria repugnância ou resistência, senão uma pura indiferença na pedra para todas as regiões onde não existe centro em relação ao qual possa ser concebida como leve ou pesada” (Charleton, 1654, p. 466).⁹⁴

Todavia, o espaço vazio do movimento retilíneo uniforme é uma abstração teórica e não uma realidade concreta. Escreve Charleton:

“[...] suponhamos que o espaço através do qual uma pedra fosse projetada seja absoluto vazio, ou tal como o espaço imaginário; devemos reconhecer, então, que a pedra seria conduzida em uma linha reta e invariável através do mesmo espaço, com um movimento uniforme e perpétuo, até encontrar algum outro espaço, repleto de raios magnéticos, ar ou alguma outra substância resistente. Mas aqui, em nossa volta, na atmosfera, porquanto nenhum espaço é vazio (sensivelmente), mas repleto tanto de ar quanto de milhões de raios magnéticos transmitidos a partir da Terra; e, por isso, uma pedra projetada deve encontrá-los em cada ponto do espaço através do qual ela se move; portanto, ela não pode ser movida em uma linha reta e nem, igualmente, a grande distância. Pois, tão logo seja descarregada do projetante, multidões de raios magnéticos devem necessariamente invadi-la e atacá-la [...]” (Charleton, 1654, p. 467).⁹⁵

⁹⁴ “[...] if a stone placed in the empty Extramundane spaces, should be impelled any way, the motion thereof would be continued the same way, and that uniformly or equally, and with tardity or celerity proportionate to the smartness or gentleness of the Impulse, and perpetually in the same line; because in those empty spaces it could meet with no cause, which by Diversion might either accelerate, or retard its motion. Nor ought it to be Objected, that *nothing Violent can be Perpetual*; because, in this case, there could be no Repugnancy or Resistance, but a pure indifferency in the stone to all regions, there being no Centre, in relation whereunto it may be conceived to be Heavy or Light.”

⁹⁵ “[...] let us suppose, that the space, through which a stone should be Projected, were absolute Inane, or such as the Imaginary spaces; and then we must acknowledge, that it would be carried in a direct and invariate line, through the same space, and with an Uniforme and Perpetual motion, until it should meet with some other space, full of magnetique rayes, Aer, or some other resisting substance. But, here with us, in the Atmosphere, because no space is Inane (sensibly) but repleto as well with Aer, as with millions of magnetique rayes transmitted from the Earth;

Assim, o espaço físico real, concreto, não permite a realização ideal do movimento retilíneo uniforme. O *medium* ambiente está “repleto” de redes de eflúvios substanciais [magnéticos, luminosos etc.], o que impediria a conservação do movimento uniforme e retilíneo das *species*. Tal é, mais ou menos, a nova imagem da natureza que emerge desse “corpuscularismo magnético”, palco da interação de incontáveis forças invisíveis de irradiação.

Feita essa digressão sobre o tratamento por Charleton de um ponto fundamental de física, o balanço geral da série de semelhanças entre o tratado de Charleton e o manuscrito anônimo é bastante favorável à ideia de um estreito vínculo entre as duas composições e à consequente sugestão de que ambas compartilham um mesmo conjunto de crenças no campo da filosofia natural, a saber, um emissionismo corpuscularista, o qual se pode situar no interior de um movimento mais geral de retomada da tradição atomista no início do século XVII. De modo a enfatizar as semelhanças que enumeramos nesta seção, tentamos mostrar que o *Physiologia* de Charleton e o manuscrito anônimo compartilham as seguintes posições:

1. O método hipotético em questões de filosofia natural e a intenção de “salvar as aparências”.
2. A atribuição de centralidade conceitual do movimento local nas ações naturais.
3. A teoria da emissão corpuscular.
4. A natureza substancial e material da luz.
5. As mesmas dificuldades tradicionais enfrentadas.
6. A eliminação das qualidades sensíveis.

Como todos esses pontos de contato também se verificam em relação ao tratado de Digby, podemos legitimamente afirmar a existência de uma “opinião coletiva”, de uma mesma teoria compartilhada por uma comunidade intelectual [o chamado “círculo

and so a stone Projected must encounter them in every point of space through which it moves: therefore is it, that it cannot be moved either in a direct Line, or equally, or long. For, since multitudes of magnetique Rayes must necessarily invade and attach it, as soon as it is discharged from the Projicient [...].”

de Newcastle”], uma doutrina motivada por ideias atomistas, a qual podemos denominar de “emissionismo corpuscularista”, de natureza hipotética e fortemente antiaristotélico [antípoda da doutrina escolástica da multiplicação das *species* sensíveis] na sustentação da tese da substancialidade e da mobilidade da luz.

Apesar das várias semelhanças entre os três tratados seiscentistas ingleses [o anônimo, o de Digby e o de Charleton], certamente existem algumas diferenças relevantes em pontos fundamentais – por exemplo, a eliminação da “vontade livre” em S1C11. Todavia, antes que as diferenças, nosso objetivo foi o de destacar as relações de semelhanças com o intuito de enfatizar o vínculo ou a presença de ideias corpuscularistas no interior do breve manuscrito anônimo, semelhanças essas que constituem forte evidência, dessa vez mais externa, em apoio à tese da “influência atomista” na composição do pequeno tratado anônimo, tese recusada pelos principais comentadores.

Conclusão

Tentamos mostrar, no segundo capítulo, que a teoria física da emissão de *species* substanciais, elaborada pelo anônimo autor, apesar de sua forma demonstrativa [sintética], possui uma característica metodológica *hipotética*. Vimos, também, a retorção que o anônimo opera na objeção do vento em S2C2 – o que constitui um primeiro indício de certa adesão do anônimo autor com o alvo original da objeção, ou seja, com ideias epicuristas, ou corpuscularistas. Mostramos a heterodoxia das “conclusões” sustentadas em S2C8 e S2C10, isto é, as afirmações das teses sobre a *substancialidade* e a *mobilidade* da luz, e examinamos as objeções enfrentadas pelo autor para manter sua concepção anti-aristotélica. Procuramos, também, identificar as fontes das dificuldades e objeções levantadas na segunda seção do manuscrito, o que permitiu revelar alguns interlocutores opacos por detrás da composição, uma *disputatio* sob uma *demonstratio*. Vimos a correlação da primeira objeção de S2C8 ao movimento da luz com uma proposição de Vitélio, o que põe sob suspeita a asserção de Leijenhorst de que “Hobbes [*sic.*] refutou o atomismo no *Short tract*”. Identificamos a origem da segunda objeção de S2C8 em Alexandre de Afrodísias – o que constitui um segundo indício de certa adesão do anônimo autor com o atomismo, o alvo original da objeção. Se acrescentarmos a lição de S3C3, isto é, a doutrina da subjetividade das qualidades sensíveis [ou a eliminação da objetividade das qualidades sensíveis], podemos extrair um terceiro indício de certo vínculo do manuscrito com ideias atomistas. Isso foi o que uma leitura interna um pouco mais cuidadosa do manuscrito e a busca por fontes conceituais remotas lograram conseguir.

No quarto capítulo, desviamos nosso olhar. Em vez de olhar para dentro [do manuscrito] e para trás [as possíveis fontes intelectuais tradicionais], passamos a olhar para o lado, e o que descobrimos foi a surpreendente e ampla correspondência doutrinal entre a teoria física da segunda seção do manuscrito e as concepções elaboradas em dois tratados corpuscularistas ingleses de autores bastante próximos ao círculo no qual radica o nosso anônimo autor, o que corrobora, fortemente, a sugestão, recusada pelos principais comentadores do pequeno e anônimo tratado hobbesiano de que a fonte da doutrina das *species* substanciais é o atomismo. É o que pretendíamos mostrar.

Referências bibliográficas

- ALESSIO, F. 'De homine' e 'A minute of first draught of the optiques' di Thomas Hobbes. *Rivista Critica di Storia della Filosofia*, 17, p. 393-410, 1962.
- _____. Thomas Hobbes: Tractatus opticus (Mss. Harley 6796, ff. 193-266). *Rivista Critica di Storia della Filosofia*, 18, p. 147-228, 1963. (*Tractatus opticus* II)
- ALEXANDRE DE AFRODÍSIAS. *On Aristotle's 'On sense perception'*. Trad. e notas A. Towey. Ithaca/New York: Cornell University Press, 2000.
- AQUINAS, T. *The Summa Contra Gentiles*. New York/Cincinnati/Chicago: Benziger Brothers, 1924.
- _____. *Aristotle's 'De Anima' with the Commentary of St. Thomas Aquinas*. Trad. K. Foster e S. Humphries. New Haven: Yale University Press, 1951.
- ARISTÓTELES. *Physics*. In: BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle. The revised Oxford translation*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1984. v. 1, p. 315-446. (*Física*)
- _____. *On the soul*. In: BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle. The revised Oxford translation*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1984. v. 1, p. 641-92. (*De anima*)
- _____. *Sense and sensibilia*. In: BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle. The revised Oxford translation*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1984. v. 1, p. 693-713. (*De sensu et sensibilibus*)
- _____. *Metaphysics*. In: BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle. The revised Oxford translation*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1984. v. 2, p. 1552-728. (*Metafísica*)
- AUBREY, J. *Brief lives, together with 'An appaatus for the lives of our english mathematical writers' and 'The life of Thomas Hobbes of Malesbury'*. London/New York: Penguin Books, 2000.
- AVERROËS. *Middle commentary on Aristotle's De anima*. Trad. Alfred L. Ivry. Brigham Young: University Press, 2002.
- BACON, F. *Sylva sylvarum: or a naturall historie in ten centuries*. London: William Rawley, 1635.
- BACON, R. *The Opus Majus of Roger Bacon*. Trad. Robert Belle Burke. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1928.
- _____. *Roger Bacon's philosophy of nature. A critical edition, with english translation, introduction, and notes, of "De Multiplicatione Specierum" and "De Speculis Comburentibus"*. Trad. David C. Lindberg. South Bend, Indiana: St. Augustine's Press, 1998.
- BARNES, J. (Ed.). *The complete works of Aristotle. The revised Oxford translation*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1984. 2 v.

- BARNOUW, J. Hobbes's causal account of sensation. *Journal of the History of Philosophy*, 18, 2, p. 115-30, 1980.
- BEARE, J. I. *Greek theories of elementary cognition, from Alcmeon to Aristotle*. Oxford: Clarendon Press, 1906.
- BERNHARDT, J. Hobbes et le mouvement de la lumière. *Revue d'Histoire des Sciences*, 30, 1, p. 3-24, 1977.
- _____. La polémique de Hobbes contre la 'Dioptrique' de Descartes dans le 'Tractatus opticus II' (1644). *Revue Internationale de Philosophie*, 33, 3, p. 432-42, 1979.
- _____. Nominalisme et mécanisme dans la pensée de Hobbes. *Archives de Philosophie*, 48, 2, p. 235-49, 1985.
- _____. Le rôle des conceptions d'Isaac Beeckman dans la formation de Thomas Hobbes et dans l'élaboration de son 'Short tract'. *Revue d'Histoire des Sciences*, 40, 2, p. 203-15, 1987.
- _____. *Hobbes. Court traité des premiers principes. Le 'Short tract on first principles' de 1630-1631*. Paris: PUF, 1988.
- _____. L'oeuvre de Hobbes en optique et en théorie de la vision. In: NAPOLI, A. & CANZIANI, G. (Ed.). *Hobbes oggi*. Milano: F. Angeli, 1990. p. 245-68.
- BLAY, M. Genèse de couleurs et modèles mécaniques dans l'oeuvre de Hobbes. In: ZARKA, Y.-C. & BERNHARDT, J. (Ed.). *Thomas Hobbes: philosophie première, théorie de la science et politique*. Paris: PUF, 1990. p. 153-68.
- BOAS, M. Galileo's influence on seventeenth century english scientists. In: MCMULLIN, E. (Ed.). *Galileo. Man of science*. Princeton: Scholar's Bookshelf, 1988. p. 405-14.
- BRANDT, F. *Thomas Hobbes' mechanical conception of nature*. London: Hachette, 1928.
- CHARLETON, W. *Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana, or, A fabrick of science natural, upon the hypothesis of atoms founded by Epicurus repaired [by] Petrus Gassendus; augmented [by] Walter Charleton*. London: Thomas Heath, 1654.
- CHENE, D. des. *Physiologia. Natural philosophy in late aristotelian and cartesian thought*. Ithaca/London: Cornell University Press, 1996.
- CLERICUZIO, A. *Elements, principles and corpuscles: a study of atomism and chemistry in the seventeenth century*. Dordrecht: Kluwer Academic, 2000.
- CLUCAS, S. The atomism of the Cavendish circle: a reappraisal. *Seventeenth Century*, 9, 2, p. 247-73, 1994.
- _____. Corpuscular matter theory in the Northumberland circle. In: LÜTHY, C.; MURDOCH, J. E. & NEWMAN, W. R. (Ed.). *Late medieval and early modern corpuscular matter theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. p. 181-207.
- COHEN, M. R. & DRABKIN, I. E. *A source book in greek science*. New York: McGraw-Hill, 1948.
- DE GROOT, J. Philoponus on *De anima* II. 5, Physics III. 3, and the propagation of light. *Phronesis*, 28, p. 177-96, 1983.

- DIGBY, K. *Two treatises in the one of which the nature of bodies, in the other, the nature of mans soule is looked into in way of discovery of the immortality of reasonable soules*. Paris: Gilles Blaizot, 1644.
- DRAKE, S. Galileo in english literature of the seventeenth century. In: MCMULLIN, E. (Ed.). *Galileo. Man of science*. Princeton: Scholar's Bookshelf, 1988. p. 415-31.
- FEINGOLD, M. A friend of Hobbes and an early translator of Galileo: Robert Payne of Oxford. In: NORTH, J. D. & ROCHE, J. J. (Ed.). *The light of nature: essays in the history and philosophy of science presented to A. C. Crombie*. Dordrecht: Nijhoff, 1985. p. 265-80.
- FURLEY, D. J. *Two studies in the greek atomists*. Princeton/New Jersey: Princeton University Press, 1967.
- _____. *The greek cosmologists*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. v. 1: The formation of the atomic theory and its earliest critics.
- GARGANI, A. G. *Hobbes e la scienza*. Torino: Einaudi, 1983 [1971].
- GIUDICE, F. Teoria della luce e struttura della materia nello 'Short tract on first principles' di Thomas Hobbes. *Nuncius*, 11, 2, p. 545-61, 1996.
- _____. Thomas Hobbes and atomism: a reappraisal. *Nuncius*, 12, 2, p. 471-85, 1997.
- _____. *Luce e visione. Thomas Hobbes e la scienza dell'ottica*. Firenze: Leo S. Olschki, 1999.
- GRANT, E. (Ed.). *A source book in medieval science*. Cambridge, Massachusettes: Harvard University Press, 1974.
- GRILLOT, S. La découverte de la vitesse finie de la lumière. In: TATON, R. (Ed.). *Roemer et la vitesse de la lumière*. Paris: Vrin, 1978. p. 137-42.
- HERVEY, H. Hobbes and Descartes in the light of some unpublished letters of the correspondence between sir Charles Cavendish and dr. John Pell. *Osiris*, 10, p. 67-90, 1952.
- HOBBS, T. *Elementorum philosophiae sectio secunda De homine. Authore Thoma Hobbes, Malmesburiensi*. Londini: typis T.C. sumptibus Andr. Crooke, & vaeneunt sub insigni viridis Draconis in Caemetirio Paulino, 1658. (*De homine*)
- _____. *Elements of philosophy the first section, concerning body*. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *The english works of Thomas Hobbes*. London/Aalen: Scientia Verlag, 1966 [1656]. v. 1.
- _____. *Decameron physiologicum, or, Ten dialogues of natural philosophy by Thomas Hobbes...; to which is added The proportion of a straight line to half the arc of a quadrant, by the same author*. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *The english works of Thomas Hobbes*. London/Aalen: Scientia Verlag, 1966 [1678]. v. 7, p. 1-68.
- _____. *Seven philosophical problems and two propositions of geometry by Thomas Hobbes of Malmesbury; with an apology for himself and his writings*. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *The english works of Thomas Hobbes*. London/Aalen: Scientia Verlag, 1966 [1682]. v. 7, p. 69-177.
- _____. *Of liberty and necessity: a treatise, wherein all controversy concerning predestination, election, free-will, grace, merits, reprobation, &c. is fully decided*

- and cleared. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *The english works of Thomas Hobbes*. London/Aalen: Scientia Verlag, 1966. v. 4, p. 229-78.
- _____. *De homine. Traité de l'homme*. Trad. P.-M. Maurin. Paris: Albert Blanchard, 1974a.
- _____. *Leviatã*. Trad. J. P. Monteiro e M. B. N. da Silva. São Paulo: Abril Cultural, 1974b.
- _____. *De Cive. Elementos filosóficos a respeito do cidadão*. Trad. I. Soler. Petrópolis: Vozes, 1993.
- _____. *Tractatus opticus*. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *Thomae Hobbes malmesburiensis opera philosophica quae latine scripsit omnia*. Bristol: Thoemmes Press, 1999 [1644]. v. 5, p. 215-48. (*Tractatus opticus* I)
- _____. *Elementorum philosophiae sectio prima de corpore*. In: MOLESWORTH, M. (Ed.). *Thomae Hobbes malmesburiensis opera philosophica quae latine scripsit omnia*. Bristol: Thoemmes Press, 1999 [1655]. v. 1. (*De corpore*)
- JACOBY, E. G. Thomas Hobbes in Europe. *Journal of European Studies*, 4, p. 57-65, 1974.
- JACQUOT, J. Sir Charles Cavendish and his learned friends: a contribution to the history of science relations between England and Continent in the earlier part of the 17th century. *Annals of Science*, 8, 1, p. 13-27 e p. 175-91, 1952a.
- _____. Notes on an unpublished work of Thomas Hobbes. *Notes and Records of the Royal Society of London*, 9, 2, p. 188-95, 1952b.
- JACQUOT, J. & JONES, H. W. (Ed.). *Thomas Hobbes. Critique du "De mundo" de Thomas White*. Paris: Vrin, 1973. (*Anti-White*)
- JESSEPH, D. M. Hobbes and the method of natural sciences. In: SORELL, T. (Ed.). *The Cambridge companion to Hobbes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p. 86-107.
- _____. *Squaring the circle. The war between Hobbes and Wallis*. Chicago: University Chicago Press, 1999.
- _____. Galileo, Hobbes, and the book of nature. *Perspectives on Science*, 12, 2, p. 191-211, 2004.
- JONES, H. W. (Ed.). *Thomas Hobbes. Thomas White's "De mundo" examined*. Trad. H. W. Jones. Bradford: Bradford University Press, 1976.
- KARGON, R. H. Walter Charleton, Robert Boyle, and the acceptance of epicurean atomism in England. *Isis*, 55(2), p. 184-92, 1964.
- _____. *Atomism in England from Hariot to Newton*. Oxford: Oxford University Press, 1966.
- KEPLER, J. *Joannis Kepleri, astronomi Opera omnia*. Frankofurti-Erlangae: Heyder-Zimmer, 1859.
- _____. *Paralipomènes a Vitellion (1604)*. Trad. C. Chevalley. Pref. de R. Taton e P. Costabel. Paris: Vrin, 1980. (*Paralipomena*)

- LAERTIUS, D. *Lives of eminent philosophers*. Trad. R. D. Hicks. Harvard: Harvard University Press, 1925. 2 v.
- LEIBNIZ, G. W. *New essays on human understanding*. Trad. Peter Remnant e Jonathan Bennett. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- LEIJENHORST, C. *The mechanisation of aristotelianism: the late aristotelian setting of Thomas Hobbes' natural philosophy*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2002.
- LEITES, E. (Ed.). *Conscience and casuistry in early modern Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- LIMONGI, M. I. Hobbes e o *conatus*: da física à teoria das paixões. *Discurso*, 31, p. 417-39, 2000.
- LINDBERG, D. C. Alhazen's theory of vision and its reception in the west. *Isis*, 58(3), p. 321-41, 1967.
- _____. The theory of Pinhole images from antiquity to the thirteenth century. *Archive for History of Exact Sciences*, 5(2), p. 154-76, 1968.
- _____. The theory of Pinhole images in the fourteenth century. *Archive for History of Exact Sciences*, 6(4), p. 299-325, 1970a.
- _____. (Ed.). *Pecham and the science of optics. Perspectiva communis. Edited with an introduction, english translation and critical notes by David C. Lindberg*. Madison/London: The University of Wisconsin Press, 1970b.
- _____. *Theories of vision from al-Kindi to Kepler*. Chicago/London: University of Chicago Press, 1976.
- _____. (Ed.). *Science in the middle ages*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1978.
- _____. Medieval latin theories of the speed of light. In: TATON, R. *Roemer et la vitesse de la lumière*. Paris: Vrin, 1978a. p. 45-72.
- _____. The science of optics. In: LINDBERG, D. C. *Science in the middle ages*. Chicago: The University of Chicago Press, 1978b. p. 338-68.
- _____. The genesis of Kepler's theory of light: light metaphysics from Plotinus to Kepler. *Osiris*, 2, p. 5-42, 1986.
- LUCRÉCIO. *Da natureza*. Trad. e notas A. Silva. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- LÜTHY, C., MURDOCH, J. E. & NEWMAN, W. R. (Ed.). *Late medieval and early modern corpuscular matter theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001.
- _____. Introduction: corpuscles, atoms, particles and minima. In: LÜTHY, C., MURDOCH, J. E. & NEWMAN, W. R. (Ed.). *Late medieval and early modern corpuscular matter theories*. Leiden/Boston/Köln: Brill, 2001. p. 1-38.
- MALCOLM, N. (Ed.). *The correspondence of Thomas Hobbes*. Oxford: Clarendon Press, 1994. 2 v. (CH).
- _____. *Aspects of Hobbes*. Oxford/New York: Clarendon Press, 2002.
- _____. Robert Payne, the Hobbes manuscripts and the 'Short Tract'. In: MALCOLM, N. *Aspects of Hobbes*. Oxford: Clarendon Press, 2002. p. 80-145.
- MALHERBE, M. *Hobbes ou l'oeuvre de la raison*. Paris: Vrin, 2000 [1984].

- MARSHALL, P. Nicole Oresme on the nature, reflection, and speed of light. *Isis*, 72(3), p. 357-74, 1981.
- MARTINICH, A. P. *A Hobbes dictionary*. Oxford: Blackwell, 1995.
- _____. *Hobbes. A biography*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- MCMULLIN, E. (Ed.). *Galileo. Man of science*. Princeton: Scholar's Bookshelf, 1988.
- MÉCHOULAN, H. (Ed.). *Problématique et réception du 'Discours de la méthode' et dans des 'Essais'*. Paris: Vrin, 1988.
- MEINEL, C. Early seventeenth-century atomism: theory, epistemology, and the insufficiency of experiment. *Isis*, 79(1), p. 68-103, 1988.
- MERSENNE, M. *Cogitata physico mathematica*. Paris: Bertier, 1644a.
- _____. *Universae geometriae mixtaeque mathematicae synopsis*. Paris: Bertier, 1644b.
- MOLESWORTH, M. (Ed.). *The english works of Thomas Hobbes*. London/Aalen: Scientia Verlag, 1966 [1839]. 11 v. (EW)
- _____. (Ed.). *Thomae Hobbes malmesburiensis opera philosophica quae latine scripsit omnia*. Bristol: Thoemmes Press, 1999 [1839]. 5 v. (OL)
- NADLER, S. *A companion to early modern philosophy*. Malden/Oxford: Blackwell Publishing, 2002.
- NAPOLI, A. Hobbes e lo 'Short tract'. *Rivista di Storia della Filosofia*, 3, p. 539-69, 1990.
- NAPOLI, A. & CANZIANI, G. (Ed.). *Hobbes oggi*. Milano: F. Angeli, 1990.
- NORTH, J. D. & ROCHE, J. J. (Ed.). *The light of nature: essays in the history and philosophy of science presented to A. C. Crombie*. Dordrecht: Nijhoff, 1985.
- PACCHI, A. *Convenzione e ipotesi nella formazione della filosofia naturale di Thomas Hobbes*. Firenze: La Nuova Italia, 1965.
- _____. Una "biblioteca ideale" di Thomas Hobbes: il MS E2 dell'archivio di Chatsworth. *Acme - Ann. Fac. Lett. Fil. Uni. Milano*, 21(1), p. 5, 1968.
- _____. *Introduzione a Hobbes*. Roma/Bari: Laterza, 1971.
- _____. Hobbes e l'epicureismo. *Rivista Critica di Storia della Filosofia*, 33, p. 54-71, 1978.
- PHILOPONUS, J. *On Aristotle's "On the Soul 2. 7-12"*. Trad. William Charlton. London: Duckworth, 2005.
- PICOLET, G. La vitesse de la lumière d'après les auteurs anciens. In: TATON, R. (Ed.). *Roemer et la vitesse de la lumière*. Paris: Vrin, 1978. p. 1-17.
- PRINS, J. Kepler, Hobbes and medieval optics. *Philosophia Naturalis*, 24, 3, p. 287-310, 1987.
- _____. Ward's polemic with Hobbes on the sources of his optical theories. *Revue d'Histoire des Sciences*, 46, 2-3, p. 195-224, 1993.
- _____. Hobbes on light and vision. In: SORELL, T. (Ed.). *The Cambridge companion to Hobbes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p. 129-56.

- PYLE, A. *Atomism and its critics. From Democritus to Newton*. Bristol: Thoemmes Press, 1995.
- RASHED, R. Lumière et vision: l'application des mathématiques dans l'optique d'Ibn al-Haytan. In: TATON, R. (Ed.). *Roemer et la vitesse de la lumière*. Paris: Vrin, 1978. p. 19-44.
- RAYLOR, T. Hobbes, Payne, and 'A short tract on first principles'. *The Historical Journal*, 44, p. 29-58, 2001.
- REYK, M. M. *The golden lands of Thomas Hobbes*. Detroit: Wayne State University Press, 1977.
- RISNER, F. *Opticæ thesaurvs. Alhazeni Arabis libri septem, nuncprimum editi. Eivsdem liber De crepusculis & nubium ascensionibus. Item Vitellonis Thvringopoloni libri x. Omnes instaurati, figuris illustrati & aucti, adiectis etiam in Alhazenum commentarijs, à Federico Risnero*. Basil: Episcopios, 1572.
- ROBERTSON, G. C. *Hobbes*. Edinburgh/London: W. Blackwood, 1886.
- ROGERS, G. A. J. Descartes and the english. In: NORTH, J. D. & ROCHE, J. J. (Ed.). *The light of nature: essays in the history and philosophy of science presented to A. C. Crombie*. Dordrecht: Nijhoff, 1985. p. 281-302.
- ROGERS, G. A. J. & RYAN, A. (Ed.). *Perspectives on Thomas Hobbes*. Oxford: Clarendon Press, 1988.
- SABRA, A. I. *Theories of light from Descartes to Newton*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- SALMON, W. C. *Zeno's Paradoxes* Bobbs-Merrill, 1970.
- SAMBURSKY, S. Philoponus' interpretation of Aristotle theory of light. *Osiris*, 13, p. 114-26, 1958.
- _____. *Physics of the stoics*. London: Routledge and Kegan Paul, 1959.
- SARASOHN, L. T. Motion and morality: Pierre Gassendi, Thomas Hobbes and the mechanical world-view. *Journal of the History of Ideas*, 46, p. 363-79, 1985.
- _____. Thomas Hobbes and Duke of Newcastle. A study in the mutuality of patronage before the establishment of the Royal Society. *Isis*, 90, 4, p. 715-37, 1999.
- SCHMITT, C. B.; SKINNER, Q.; KESSLER, E. & KRAYE, J. (Ed.). *The Cambridge history of renaissance philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- SCHUHMANN, K. Le 'Sort Tract', première oeuvre philosophique de Hobbes. *Hobbes Studies*, 8, p. 3-36, 1995.
- SEPPER, D. L. Imagination, phantasms, and the making of hobbesian and cartesian science. *The Monist*, 71, 4, p. 526-42, 1988.
- SIMPLICIUS. *On Aristotle. On the Osul 2. 5-12*. Trad. Carlos G. Steel e J. O. Urmson. Notas Peter Lautner. London: Duckworth, 1997.
- SKINNER, Q. *Razão e retórica na filosofia de Hobbes*. São Paulo: Editora da Unesp, 1999.
- SMITH, A. M. Alhacen's theory of visual perception. A critical edition, with english translation and commentary, of the first three books of Alhacen's "De Aspectibus",

- the medieval latin version of Ibn al-Haytham's "Kitab al-Manazir". *Transactions of the American Philosophical Society*, 91(4-5), 2001.
- _____. What is the history of medieval optics really about? *Proceedings of the American Philosophical Society*, 148(2), p. 180-94, 2004.
- _____. The alhacenian account of spatial perception and its epistemological implications. *Arabic Sciences and Philosophy*, 15, p. 219-40, 2005.
- SORABJI, R. *Time, creation and the continuum: theories in antiquity and the early middle ages*. London: Duckworth, 1983.
- SORABJI, R. *Philoponus and the rejection of Aristotelian science* Cornell University Press, 1987.
- _____. *The philosophy of the commentators, 200-600 AD: a sourcebook*. Ithaca/New York: Cornell University Press, 2005. v. 1: Psychology.
- SORELL, T. (Ed.). *The Cambridge companion to Hobbes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- _____. Thomas Hobbes. In: NADLER, S. *A companion to early modern philosophy*. Malden/Oxford: Blackwell Publishing, 2002. p. 320-37.
- SPRAGENS, T. A. *The politics of motion. The world of Thomas Hobbes*. Kentucky: University Press of Kentucky, 1973.
- SPRUIT, L. *Species intelligibus: from perception to knowledge*. Leiden: Brill, 1994-5. 2v.
- STRAUSS, L. *The political philosophy of Hobbes*. Chicago/London: The University of Chicago Press, 1996 [1936].
- STROUD, E. C. *Thomas Hobbes' 'A minute or first draught of the optiques': a critical edition*. Ph. Dissertation. Madison: University of Wisconsin, 1983.
- _____. Light and vision: two complementary aspects of optics in Hobbes's unpublished manuscript, 'A minute or first draught of the optiques'. In: NAPOLI, A. (Ed.). *Hobbes oggi*. Milano: F. Angeli, 1990. p. 269-77.
- SUAREZ, F. R. P. *Francisci Suarez e Societate Jesu opera omnia. Tomus tertius completens*. Paris: Vivès, 1856 [1621].
- TATON, R. (Ed.). *Roemer et la vitesse de la lumière*. Paris: Vrin, 1978.
- THEMISTIUS. *On Aristotle's On the soul*. Trad. Robert B. Todd. London: Duckworth, 1996.
- TÖNNIES, F. (Ed.). *Thomas Hobbes. The elements of law natural and politic*. London: Simpkin, Marshall, and Co., 1889.
- _____. *Hobbes: vida y doctrina*. Madrid: Alianza Editorial, 1988.
- TOSSATO, C. R. A função do olho humano na óptica do final do século XVI. *Scientiae Studia*, 3(3), p. 415-41, 2005.
- TUCK, R. Hobbes and Descartes. In: ROGERS, G. A. J. & RYAN, A. (Ed.). *Perspectives on Thomas Hobbes*. Oxford: Clarendon Press, 1988a. p. 11-41.
- _____. Optics and sceptics: the philosophical foundations of Hobbes's political thought. In: LEITES, E. (Ed.). *Conscience and casuistry in early modern Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988b. p. 235-63.

- _____. *Hobbes*. São Paulo: Loyola, 2001.
- WATKINS, J. W. N. *Hobbes's system of ideas: a study in the political significance of philosophical theories*. London: Hutchinson University Library, 1965.
- ZAGORIN, P. Hobbes's early philosophical development. *Journal of the History of Ideas*, 54, p. 505-18, 1993.
- ZARKA, Y.-C. La matière et la représentation: Hobbes lecteur de *La dioptrique* de Descartes. In: MÉCHOULAN, H. (Ed.). *Problématique et réception du 'Discours de la méthode' et dans des 'Essais'*. Paris: Vrin, 1988. p. 81-98.
- _____. First philosophy and the foundations of knowledge. In: SORELL, T. (Ed.). *The Cambridge companion to Hobbes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p. 62-85.
- _____. Liberty, necessity and chance: Hobbes's general theory of events. *British Journal for the History of Philosophy*, 9, 3, p. 425-37, 2001.
- ZARKA, Y.-C. & BERNHARDT, J. (Ed.). *Thomas Hobbes: philosophie première, théorie de la science et politique*. Paris: PUF, 1990.

Anexo I.
Tradução do manuscrito

[*Breve tratado sobre os primeiros princípios*]

[British Museum, Harleian 6796, fol. 297-308]

[297r] SEÇÃO 1.

Princípios.

1. Que ao que nada é adicionado e do qual nada é subtraído permanece no mesmo estado em que se encontrava.
2. Que o que não é tocado de nenhum modo por outro, nada tem adicionado nem subtraído.
3. Agente é o que tem potência para mover.
4. Paciente é o que tem potência para ser movido.
5. Agentes iguais são os que têm potência igual.
6. Agentes iguais, igualmente distantes do paciente, movem-no igualmente.
7. Agentes iguais, desigualmente distantes do paciente, movem-no desigualmente.
8. Agentes desiguais, igualmente distantes do paciente, movem-no desigualmente.
9. O que quer que mova outro, move-o ou pela potência ativa inerente a si mesmo ou pelo movimento recebido de outro.¹
10. No movimento local, a ação do agente é o movimento local do paciente.²
11. Um agente não produz nada no paciente a não ser movimento ou alguma forma inerente.³
12. Necessário é o que não pode ser de outro modo.⁴
13. Uma causa necessária é aquela que não pode senão produzir o efeito.
14. Uma causa suficiente é aquela que tem todas as coisas requeridas para produzir o efeito.
15. Substância é aquilo que não tem seu ser em outro, de modo que pode existir por si mesmo, como o ar ou o ouro.⁵
16. Acidente é aquilo que tem seu ser em outro, de modo que, sem esse outro, não poderia existir, tal como a cor não pode existir senão em algo colorido.

[297v branca]

[298r] Conclusões.

1.

Toda coisa é ou substância ou acidente.

Pois, tudo que tem ser na natureza, ou o tem em outro ou não: um desses é a substância (pelo princ. 15), o outro, o acidente (pelo princ. 16); portanto, toda coisa que tem ser é ou substância ou acidente.

2.

Nenhum acidente pode existir sem uma substância.

Pois, uma vez que todo acidente tem ser em outro (pelo princ. 16), se esse outro, no qual ele é, for um acidente, então esse outro também deve ser em outro (pelo princ. 16), e assim sucessivamente, ou *in infinitum*, o que é absurdo; ou devemos, enfim, chegar a algo que não tenha ser em outro, o qual é substância (pelo princ. 15).

3.

O sujeito último do acidente é a substância.

Seja A um acidente e B seu sujeito último. Afirmo que B é uma substância. Pois, se B não é uma substância, então (pela concl. 1) deve ser um acidente e, assim (pelo princ. 16), ser em outro; suponha-se que esse outro seja C. Ora, se A é em B, e B em C, então A é também em C, como em um sujeito mais remoto e, assim, B não é o sujeito último de A, o que é contra a suposição.⁶

4.

Nenhum acidente pode ser movido localmente fora de seu sujeito.

Pois, uma vez que aquilo que é movido deve existir enquanto⁷ é movido e que nenhum acidente pode existir sem o sujeito no qual ele é (pelo princ. 16), segue-se que nenhum acidente pode ser movido localmente fora de seu próprio sujeito.⁸

Corolário.

Disso se segue que nenhum acidente pode ser movido localmente, a não ser que seu sujeito seja movido junto com ele e que todos os acidentes que inerem no sujeito sejam movidos com esse sujeito; de outro modo, os acidentes poderiam existir sem seu sujeito (o que é contrário ao princ. 16).

[298v] 5.

Que o que está atualmente em repouso não pode ser movido
a não ser que seja tocado por algum agente.

Seja suposto A em repouso, afirmo que ele não pode ser movido a não ser que algum agente o toque. Pois, se A não for de nenhum modo tocado por algum agente, então nada será a ele adicionado nem dele subtraído (pelo princ. 2) e, assim, A permanecerá (pelo princ. 1) no mesmo estado em que estava, em repouso.

6.

Tudo o que é agente ou paciente é substância.

Pois, uma vez que as potências ativa e passiva são acidentes inerentes (pelo princ. 16) (porque não existem sem aquelas coisas de que são potências) e que o sujeito último dessas potências é o agente e o paciente, segue-se (pela concl. 3) que agente e paciente são substâncias.

7.

Todo agente que atua produz movimento no paciente.

Pois (pelo princ. 3), agente é o que tem potência para mover. Essa potência está em ato ou não; se não, então o agente não está atuando, o que é contrário à suposição; se está em ato, então o paciente é movido, pois (pelo princ. 10) a ação do agente é o movimento local do paciente.

8.

O agente que move por sua potência ativa originariamente em
si mesmo, aplicado ao paciente,⁹ movê-lo-á sempre.¹⁰

Se A tem potência ativa em si mesmo para mover B, seja C tal potência. Supondo, então, que B tem potência passiva para que seja movido por A, se A não move B, então ou A não tem C (o que é contra a suposição) ou A suspende C; se assim for, então A tem potência para suspender C, seja D tal potência. Ora, se a potência D nunca for suspensa, então C será sempre suspensa e B nunca poderia, pois, ser movido por A; e se a potência D for algumas vezes suspensa, então A terá outra potência para suspender D, e assim *in infinitum*, o que é absurdo.¹¹

9.

O que quer que uma vez tenha movido outra coisa e, entretanto, não a mova
toda vez que a toque, quando a move, é ele mesmo também movido.¹²

Se A move B agora, afirmo que, se A não move B toda vez que o toca, quando A move B, então A deve ser ele mesmo movido. Pois, uma vez que A move B, move-o ou por sua própria potência ativa ou pelo movimento de outro (pelo princ. 9); se A move B por sua própria potência ativa, então toda vez que A tocar B, moverá B (pela concl. 8), o que é contrário à suposição; e se A move B pelo movimento de outro, então A é ele mesmo movido.

[299r] 10.

Nada pode mover-se a si mesmo.¹³

Suponha-se (se isso for possível) que A pode mover-se a si mesmo; isso deveria ser por sua própria potência ativa (de outro modo, não mover-se-ia a si mesmo, mas seria movido por outro); e uma vez que ele próprio está sempre aplicado a si mesmo, mover-se-ia (pela concl. 8) a si mesmo sempre. Suponha-se, pois, que A tem potência para ser movido em direção a B $\overset{B}{\text{---}} \overset{A}{\text{---}} \overset{C}{\text{---}}$, então A mover-se-á a si mesmo em direção a B sempre. Suponha-se igualmente (o que podemos) que A tem potência para ser movido em direção a C, então A mover-se-á a si mesmo em direção a C sempre; portanto, mover-se-á a si mesmo para direções contrárias sempre, o que é impossível.¹⁴ Ou, como segue: suponha-se A em repouso, afirmo que A, por si mesmo, não pode mover-se a si mesmo; pois, uma vez que nada é adicionado, nem subtraído, do que é em si mesmo, este permanecerá (pelo princ. 1) no mesmo estado em que estava; e A estando, por suposição, em repouso, estará sempre em repouso e nunca será movido por si mesmo.¹⁵

11.

Uma causa suficiente é uma causa necessária.

A causa que não pode senão produzir o efeito é uma causa necessária (pelo princ. 13). Mas uma causa suficiente não pode senão produzir o efeito, uma vez que tem todos os requisitos para produzi-lo (pelo princ. 14). Pois, se ela não o produz, falta alguma outra coisa para produzi-lo e, assim, não é uma causa suficiente, o que é contrário à suposição.

Corolário.

Disso fica evidente que a definição de agente livre, como aquele que, estando dispostas todas as coisas requeridas para atuar, pode agir ou não agir, implica contradição.¹⁶

12.

Todo efeito produzido teve uma causa necessária.

Pois, uma vez que todo efeito produzido teve uma causa suficiente (de outro modo não teria sido produzido) e que toda causa suficiente (pela concl. 11) é uma causa necessária, segue-se que todo efeito produzido teve uma causa necessária.¹⁷

13.

Todo efeito a ser produzido será produzido por uma causa necessária.

Pois, uma vez que nenhum efeito pode ser produzido sem uma causa suficiente e que toda causa suficiente é uma causa necessária (pela concl. 11), segue-se que todo efeito que venha a ser produzido será produzido por uma causa necessária.¹⁸

[299v] 14.

A necessidade não tem graus.

Pois aquilo que é necessário é impossível ser de outro modo (pelo princ. 12) e aquilo que é impossível é *non-ens*; e um *non-ens* não pode ser mais *non-ens* do que outro; portanto, uma coisa necessária não pode ser mais necessária que outra coisa necessária.

15.

O agente que tiver potência ativa inerente a si mesmo,
aplicado a vários pacientes iguais, atuará igualmente sobre eles.¹⁹

Suponha-se que A tenha potência ativa inerente para mover os pacientes iguais B, C e D; afirmo que A atuará igualmente sobre eles. Pois (pela concl. 10)²⁰ A, sendo aplicado, não pode suspender sua própria potência; portanto, A atuará sobre B, C e D; e posto que o agente é o mesmo e que os pacientes B, C e D são iguais, A atuará, portanto (pelo princ. 6),²¹ igualmente sobre eles.

[300r] SEÇÃO 2.

Princípios.

1. Todo agente que atua sobre um paciente distante toca-o ou por intermédio do *medium* ou por intermédio de algo que procede de si mesmo, e seja tal coisa que assim procede chamada *species*.

Conclusões.

1.

O agente que atua sobre um paciente distante
atua sobre ele ou por uma ação sucessiva sobre
as partes do *medium* corpóreo ou por *species*.

Pois, uma vez que o agente não pode atuar sobre o paciente a menos que o toque de algum modo, e que o agente não pode tocá-lo senão por intermédio do *medium*, sucessivamente ativado, ou por intermédio de *species* (pelo princ. 1, Sec. 2), segue-se que o agente atuará sobre o paciente distante ou sucessivamente etc.

[300v] 2.

Nem todos os agentes distantes atuam sobre o paciente
por intermédio da ação sucessiva sobre as partes do *medium*.

Suponha-se que A seja o Sol e CDEFGHJ a superfície de algum corpo opaco. Afirmo que A não ilumina as superfícies CD ou FG por iluminação sucessiva do ar, que é o *medium* corpóreo. Pois, se assim fosse, então todas as partes do ar teriam potência para iluminar sua parte próxima, sucessivamente desde A até CD e, pela mesma razão, até FG. Portanto, o quadrado B, sendo parte daquele *medium*, possui potência para iluminar sua parte próxima, tanto em direção a CD como em direção a FG; e, do mesmo modo, essas partes iluminadas, [têm potência] para iluminar sua parte próxima, sucessivamente desde B até CD e FG. Portanto, B iluminará essas partes ou pela potência ativa inerente a si mesmo ou pelo movimento recebido de outro (pelo princ. 9, Sec. 1). Se pela potência ativa inerente, então B iluminará CD e FG da mesma maneira, como se A estivesse no lugar de B (porque B tem em si mesmo a potência de A), ainda que não na mesma medida. E, uma vez que a superfície FG está mais próxima que a superfície CD do agente B, FG estará iluminada mais fortemente que CD (pelo princ. 7, Sec. 1), o que é contrário à experiência. Se pelo movimento recebido de outro, CD será iluminada pelo movimento local das partes do ar; e, assim, se um agente contrário (como o vento) perturba o movimento das partes ou, ainda, se um *medium* sólido transparente (como um cristal), que não se move facilmente, for interposto entre B e CD, CD não será em nada iluminada ou será de modo muito enfraquecido, o que é, em ambos os casos, contrário à experiência. Portanto, A não

ilumina CD por iluminação sucessiva do ar; por conseguinte, nem todos os agentes distantes atuam por intermédio da ação sucessiva das partes do *medium*.

O mesmo pode ser demonstrado na multiplicação do calor, pela figura anterior e, igualmente, pela reflexão de *species* visíveis e pela refração da luz através de um vidro-ardente. Além disso, a partir da experiência da virtude magnética e da influência da Lua sobre os corpos úmidos, e, ainda, de modo geral, das estrelas sobre as coisas sublunares, o mesmo pode ser demonstrado em outras *species*, ademais do calor, da luz e de outras *species* visíveis.

[301r] 3.

Alguns agentes distantes atuam por intermédio de *species*.

Pois, uma vez que todos os agentes distantes (pela concl. 1, Sec. 2) atuam ou pela ação sucessiva sobre as partes do *medium* corpóreo ou por *species*, e que está provado (pela concl. 2, Sec. 2) que nem todos os agentes distantes atuam sobre o paciente pela ação sucessiva sobre as partes do *medium*, segue-se que alguns agentes atuam por intermédio de *species*.²²

4.

As *species*, quanto mais se afastam do corpo do qual procedem, mais se enfraquecem.

Suponha-se que o agente A emita *species* para DE, afirmo que as *species* em DE são mais fracas que as *species* em BC. Pois, uma vez que não existem mais *species* em DE do que em BC, e que em DE elas estão mais difusas e, em BC, mais unidas, segue-se que as *species* em DE são mais fracas que aquelas em BC. Pela mesma razão, as *species* em FG são mais fracas que aquelas em DE, e assim por diante, quanto mais distantes vão, mais se enfraquecem.²³

5.

Agentes emitem suas *species* continuamente.

Pois, uma vez que o agente tem potência em si mesmo para produzir tais *species* e que está sempre aplicado ao paciente, que é algo em si mesmo, (pela concl. 8, Sec. 1) ele deve produzir e emitir *species* continuamente.²⁴

[301v] 6.

As *species* prosseguem infinitamente.²⁵

Suponha-se que o ponto A seja uma partícula de areia, afirmo que A emite *species* *in infinitum*. Pois, se não, que as *species* de A acabem em B. Dado que, pois, quanto maior o objeto, de maior distância ele pode ser visto, se em A fossem adicionadas tantas partículas de areia de modo a fazer-se um montão, representado pelo círculo AC, esse montão [de areia] seria visto desde mais distante, suponha-se de D. As

species visíveis prosseguem, portanto, para D. Mas se nenhuma *species* lá chegar desde A, nenhuma mais chegará a partir de alguma outra partícula de areia (porque, pelo princ. 6, Sec. 1, agentes iguais atuam igualmente a igual distância) e, assim, nenhuma *specie* chegará desde AC até D e, por conseguinte, AC não será visto em D, contrariamente à suposição. As *species*, portanto, chegam até D desde A e, pela mesma razão, prosseguem infinitamente.

Se fosse dito que as *species* de A não iriam sozinhas senão até B, mas que, sendo fortalecidas por outras *species* adicionadas, prosseguiriam além de B: parece que as *species* de A não são mais fortes do que eram, porque nem A nem qualquer outra partícula é mais bem discernida por adição, senão que somente o montão inteiro é visto. O que não poderia ser senão por intermédio dos raios das [diversas] partes que, se não existissem, não poderiam mover a visão; ou ainda, se [os raios das partes] fossem fortalecidos, eles representariam distintamente para o olho as diversas partículas emitidas.

7.

Species que chegam em uma e mesma linha
reta a partir de diferentes objetos são percebidas
pela sensação como uma.

Isso é manifesto por experiência. Pois a luz que passa através de um corpo colorido e transparente (como uma taça de vinho ou um vidro colorido) projeta sobre as superfícies para além desse *medium* a cor do vinho ou do vidro.²⁶

Corolário.

Disso fica evidente que a cor é luz diversificada²⁷ pelas *species* de diversos corpos, cujas *species*, como os corpos dos quais elas provêm, são diferentes.

[302r] 8.

As *species* são movidas localmente.

Isso é manifesto, pois as *species* prosseguem desde o agente até o paciente distante em relação ao lugar (pela concl. 3, Sec. 2).

Contra isso, alguns argumentos são aduzidos, os quais não me²⁸ parecem levar à conclusão daquilo que pretendem.

Primeiro isto. As *species* não passam, no tempo, do agente ao paciente distante, senão em um instante; portanto, não são localmente movidas. Pois, suponha-se (dizem eles) o Sol em A emitir um feixe até C; se tal feixe passa de A até C no tempo, então passará uma parte dessa linha (a saber, AB) em uma parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo. Suponha-se, igualmente, que alguma estrela de força menor lance seu feixe de A até C; uma vez que o feixe percorre toda a linha AC no tempo, percorrerá parte da linha (a saber, AB) em parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo. E, assim, dois agentes de forças desiguais percorrerão espaços iguais, o que é absurdo. Portanto, os raios do Sol não se movem no tempo, mas em um instante.

Mas, por essa razão (se fosse correta), poderia ser demonstrado que uma lesma²⁹ percorre qualquer espaço em um instante. Pois, se uma lesma em A percorre AC no tempo, percorrerá AB em parte do tempo, e a parte mínima dessa linha, na parte mínima do tempo; e Aquiles tampouco percorrerá mais. Portanto, uma lesma mover-se-á tão rápido quanto Aquiles.

O erro desse argumento reside nisto, que é suposto uma parte mínima na linha e no tempo, quando não existe *minimum* em nenhum dos dois.³⁰

Ademais, se é absurdo que dois agentes de forças desiguais percorram um espaço igual em um tempo igual (como certamente o é), seria muito mais absurdo que dois agentes bastante desiguais percorressem o mesmo espaço em um instante, como se seguiria necessariamente se a luz etc. passasse em um instante; e todos os instantes são iguais. Portanto, as *species* não se movem em um instante.

Em segundo lugar. Se os corpos emitem continuamente tantas *species* substanciais, como poderiam subsistir sem suprimento? Isso certamente é difícil de determinar, mas podemos imaginar com probabilidade que, assim como os corpos ígneos, que emitem muitíssimas *species*, são manifesta e sensivelmente supridos com combustível, assim também outros corpos, que emitem menos, poderiam ter um suprimento de nutrição, convertendo em si mesmos outros corpos ou *species* adjacentes; embora a maneira como isso se realize, como quase todos os modos da natureza, não seja assim perceptível a nós.³¹

[302v] Em terceiro. Seja suposto uma estrela em D movendo-se em direção a E e F. Esteja o olho em A e algum corpo opaco em BC. É manifesto que a estrela D não será vista até que ascenda ao ponto E; e, uma vez que ela toca esse ponto E em um instante e move-se, pois, continuamente em direção a F, se ela não emitisse *species* desde E até A nesse instante, não poderia ser vista nesse instante em E, senão em algum ponto mais alto em direção a F e, assim, não seria vista na linha reta ABE e em sua correta posição E, o que parece contrário à experiência. Portanto, o feixe chega de E até A em um instante.

Todavia, tampouco esse argumento prova necessariamente aquilo que parece concluir. Pois, uma vez que a estrela ainda em D tem um feixe que passa por B até G, assim como D ascende em direção a E, assim G descende em direção a A nos mesmos graus, de modo que tocará A em um instante, assim como D toca E, embora se mova até A no tempo, como D se move até E no tempo. E ainda que o feixe DG não continue sendo o mesmo, e venha a ser o mesmo em número que o feixe EBA, entretanto, pela continua difusão das partes do feixe, na medida em que ascendem sobre D, um feixe equivalente será mantido.³²

Além disso, não conheço razão alguma que me assegure que objetos visíveis em movimento estejam exatamente na mesma linha reta em que parecem estar. Pois, quando as *species* afetam o olho,³³ onde quer que o objeto esteja, ele parecerá estar em uma linha reta frente ao olho, ainda que não esteja realmente assim; como em um espelho, o objeto que está atrás parece estar na frente.³⁴

Portanto, não obstante essas e outras objeções semelhantes, desde que o movimento do lugar ao lugar é movimento local, e foi demonstrado que as *species* prosseguem do agente ao paciente distante em relação ao lugar, a conclusão inicial permanece ainda verdadeira,³⁵ a saber, que as *species* são movidas localmente.

[303r] 9.

Entre as *species* existe conveniência e desconveniência,
por meio das quais os agentes de onde elas provêm
se atraem ou se repelem entre si.

Isso é manifesto por experiência nas coisas que se atraem ou se repelem entre si por simpatia e antipatia. Pois uma vez que não se tocam entre si, e que o movimento de atração e repulsão não é produzido pela alteração do *medium* (pela concl. 2, Sec. 2), deve ser por *species*; e, uma vez que nem todos os agentes e pacientes movem-se desse modo uns aos outros, segue-se que aqueles que assim operam devem operar por intermédio de algo próprio a suas *species*, que é o que chamamos conveniência ou desconveniência, e os gregos, *simpatia* e *antipatia*.³⁶

Corolário.

Disso pode-se inferir o modo como a pedra magnética atrai o aço.³⁷ Pois as *species* da pedra magnética, ao encontrarem-se no *medium* com as *species* do aço, fortalecem tanto seu movimento por conveniência com estas, de modo que estas se projetam para fora do aço em maior quantidade e rapidez que de outro modo fariam; e o corpo desse aço, admitindo apenas uma determinada emanção, é puxado para seguir as *species* e, assim, é movido em direção à pedra magnética.

Proporcionalmente a isso, deve entender-se o movimento de repulsão nos corpos que operam por antipatia; onde as *species* de um, sendo enfraquecidas pelas *species* do outro, pois que desconvenientes em relação a elas, não podem projetar-se para fora de modo tão rápido ou em tal medida, como requer a natureza desse corpo, e, assim, esse corpo é movido de modo a afastar-se do outro.

Pode-se igualmente conceber como, em um instrumento, uma corda, quando movida, e com ela movidas as *species* dessa corda, atuando junto com as *species* de uma outra corda (isto é, um unísono ou uma oitava), move as *species* dessa outra corda por conveniência e, conseqüentemente, a própria corda da qual procedem.³⁸

[303v] 10.

As *species* são substâncias.

A luz e a cor primitiva etc. são acidentes; por muito mais [razão], a derivada (por luz primitiva se entende *lux*, por derivada, *lumen*). E uma vez que a luz e a cor derivada não são inerentes ao *medium* (pela concl. 2, Sec. 2), seus sujeitos últimos devem ser as *species*; por consequência, essas *species* devem ser substâncias (pela concl. 3, Sec. 1).³⁹

Corolário.

Disso fica evidente que, assim como a luz primitiva e a cor estão para o corpo luminoso ou colorido, assim também a luz derivada e a cor [estão] para as *species*; e [portanto] assim como as *species* estão para o corpo luminoso ou colorido, assim também a luz derivada e a cor [estão] para a [luz] primitiva.

[304r] SEÇÃO 3.

Princípios.

1. Espíritos animais são aqueles espíritos que são os instrumentos da sensação e do movimento.⁴⁰
2. Por *phantasma* entendemos a similitude ou imagem de algum objeto externo que nos aparece depois de o objeto externo ter sido removido do *sensorium*, como nos sonhos.⁴¹
3. Um agente não engendra a similitude de outro agente sobre os espíritos animais a não ser que tenha sido qualificado com potência semelhante pelo outro agente.⁴²
4. Um simplesmente, como $\text{---}^A\text{---}$ ou cavalo.
5. Um por união de várias naturezas $\text{---}^{\frac{A}{B}}\text{---}$, como A, cavalo, e B, branco, são C por união, um cavalo branco.
6. Um por reunião de partes, $\text{---}^A\text{---}^B\text{---}$, como A, cabeça, e B, corpo, são, por reunião, um homem.
7. Um parcialmente por união e parcialmente por reunião é, primeiro, quando um é parte do outro $\text{---}^A\text{---}^B\text{---}^C\text{---}$, como AB e AC são um, parcialmente por união e parcialmente por reunião, pois AB é um por união com parte de AC, a saber, com AB, e um por reunião com parte de AC, a saber, com BC; como se AB, ser *homem*, e BC, *animal*: *homem* e *animal* são um por união de A até B e um por reunião somente com BC. Segundo, quando possuem uma parte comum, $\text{---}^A\text{---}^B\text{---}^C\text{---}^D\text{---}$, como AC e BD, onde parte de AC e parte de BD são um por união em BC, e parte de AC, seja AB, e parte de BD, seja CD, são um somente por reunião.
8. As coisas que são um por união são um.
9. As partes de um por reunião não são um.
10. Assim como os objetos são um por união ou por reunião, assim também são os *phantasmata* que os representam, uma vez que estes não são senão suas similitudes.⁴³

[304v branca]

[305r] Conclusões.

1.

Os espíritos animais são movidos localmente.

Uma vez que os espíritos animais movem o corpo (pelo princ. 1, Sec. 3), devem movê-lo ou pela potência inerente a si mesmos ou pelo movimento recebido de outro (pelo princ. 9, Sec. 1). Não pela potência inerente a si mesmos, pois então (pela concl. 8, Sec. 1) moveriam-no sempre, o que é contrário à experiência. Portanto, eles o movem pelo movimento recebido de outro e, por conseguinte, eles mesmos são movidos localmente.

2.

Os espíritos animais são movidos pelas *species* dos objetos externos, de modo imediato ou mediatamente.

Uma vez que os espíritos animais são movidos localmente por outro (pela concl. 1, Sec. 3), e nada pode movê-los a menos que os toque (pelo princ. 2, Sec. 1), e que aquilo que os move deve ser uma substância (pela concl. 6, Sec. 1), segue-se que eles não podem ser movidos pela vontade ou pelo apetite, pois estas, sendo faculdades, não são senão acidentes; das substâncias, nenhuma está presente para tocá-los, a não ser as *species* dos objetos ou o cérebro qualificado por aquelas *species* com potência ativa para produzir a similitude daqueles objetos dos quais elas procedem ou, ainda, a alma. Se as *species* movem os espíritos de modo imediato, então a conclusão está provada. Se alguma outra coisa os move de modo imediato, deve ser o cérebro ou a alma. Se o cérebro, então as *species* movem os espíritos mediadamente pelo cérebro, e assim também a conclusão é provada. Se nem as *species* nem o cérebro movem os espíritos de modo imediato, então eles devem ser movidos de modo imediato pela alma. Se assim for, então a alma os move ou pela potência ativa inerente a si mesma ou pelo movimento recebido de outro (pelo princ. 9, Sec. 1). Não por uma potência ativa inerente a si mesma, pois então, uma vez que sobre eles está sempre aplicada, deveria movê-los sempre (pela concl. 8, Sec. 1), o que é contrário à experiência; e, se os move pelo movimento recebido de outro, então a alma é ela mesma movida localmente, ou pela mediação do cérebro ou de modo imediato pelas *species*; consequentemente, as *species* movem os espíritos mediadamente pela alma. Portanto, os espíritos são movidos pelas *species*, de modo imediato ou mediadamente.⁴⁴

[305v] 3.

Luz, cor, calor e outros objetos próprios da sensação,
quando são percebidos pela sensação, nada mais são
que diferentes ações das coisas externas sobre os
espíritos animais através dos diferentes órgãos e, quando
não são percebidos de modo atual, então são potências
dos agentes para produzir tais ações.⁴⁵

Pois, se luz e calor fossem qualidades atualmente inerentes nas *species*, e não diferentes modos de ação, uma vez que as *species* entram, por todos os órgãos, até

os espíritos, o calor deveria ser visto e a luz, sentida; o que é contrário à experiência.⁴⁶

4.

Um *phantasma* é uma ação do cérebro sobre
os espíritos animais, por intermédio da potência que ele
[o cérebro] recebe das coisas externas sensíveis.

Um *phantasma* deve ser produzido por algum agente, mas nenhum agente pode produzir a similitude de outro [agente] a não ser que seja qualificado por esse outro (pelo princ. 3, Sec. 3); portanto, deve ser originariamente produzido pelas *species* desse objeto, e isso ou de modo imediato ou mediatamente pelo cérebro qualificado com potência semelhante pelas *species* (pela concl. 1, Sec. 3). O agente sendo, pois, o objeto externo, o paciente deve ser aquilo, no corpo, pelo qual temos sensação; mas os espíritos animais são aquilo pelo qual temos sensação (pelo princ. 1, Sec. 3); os espíritos animais são, portanto, o paciente. E uma vez que o *phantasma* é um efeito daquele agente sobre esse paciente, ele deve ser ou a ação do agente ou alguma qualidade inerente ao paciente (pelo princ. 11, Sec. 1). Não é uma qualidade inerente, uma vez que cor, luz, calor etc., objetos próprios da sensação, não são qualidades inerentes, senão ações (pela concl. 3, Sec. 3). Muito menos um *phantasma*, que não é senão uma imagem daqueles objetos, pode ser uma qualidade inerente. Um *phantasma*, portanto, é a ação do objeto. Não a ação do próprio objeto imediatamente sobre os espíritos, pois isso é chamado “cor”, “luz”, “calor”, “figura” etc., ou também pelo nome de seus particulares, não “um *phantasma*”; como quando eu vejo um homem, chamo-o “um homem”, e quando os olhos estão fechados ou desviados, “um *phantasma*”. Portanto, [um *phantasma*] deve ser a ação do cérebro sobre os espíritos animais etc.

Ainda que se possa disputar acerca de como o cérebro pode receber tal potência dos objetos externos, contudo, não é mais, nem de outra maneira, de quando o aço, tocado pela pedra magnética, recebe desta a virtude magnética para produzir os mesmos efeitos que a própria pedra magnética produz.⁴⁷

[306r] 5.

O ato da sensação é um movimento dos espíritos animais
[produzido] pelas *species* do objeto externo,
que se supõe presente.

Admitiu-se que as *species* são agentes no ato da sensação, e os espíritos animais, o paciente (como na “conclusão do *phantasma*”, concl. 4, Sec. 3); e uma vez que o agente nada produz no paciente senão movimento ou alguma qualidade inerente (pelo princ. 11, Sec. 1), e que o ato da sensação é um acidente que pertence ao paciente que emprega a sensação, segue-se que o ato da sensação é ou uma qualidade inerente ou um movimento ou, ainda, a simples presença do agente. Não é a simples presença do agente, pois então, onde quer que as *species* estivessem presentes, lá dar-se-ia o ato da sensação (o que é absurdo); além disso, ainda que as *species* estivessem presentes no próprio órgão da sensação (como as *species* de um amigo no olho), se a mente estiver de outro modo disposta, não haverá a sensação atual desse amigo, como é provado por experiência. De outra parte, a sensação atual

não pode ser uma qualidade inerente, pois tal qualidade ou permanecerá após o agente ser removido e, assim, poderia haver sensação atual sem que o objeto estivesse presente (o que é absurdo), ou, se ela desaparecesse com a remoção do objeto, não poderia ser renovada sem uma nova ação. Se for renovada, então o é ou pela ação do mesmo objeto ou pela ação do cérebro previamente tocado por esse objeto. Se pelo cérebro, então, supondo-se que tal qualidade seja a sensação atual, haverá sensação atual ainda que o objeto esteja ausente (o que é absurdo); se não for restaurada senão por uma nova ação do objeto, então, durante todo o tempo em que o objeto estiver ausente, não estando presentes as *species* e, consequentemente, nenhum movimento, e não existindo agora, por suposição, tal qualidade, não haverá alteração no paciente e, portanto, não poderia haver nenhum *phantasma* do objeto até este alcançar novamente a sensação, o que é contrário à experiência. Portanto, o ato da sensação é um movimento etc.⁴⁸

Corolário.

Disso fica evidente que a sensação (*sensus*) é uma potência passiva dos espíritos animais para serem movidos pelas *species* de um objeto externo, que se supõe presente.

[306v] 6.

O ato do entendimento é um movimento dos
espíritos animais [produzido] pela ação do cérebro
qualificado pela potência ativa do objeto externo.

Dizemos entender uma coisa quando temos seu *phantasma* ou fenômeno; mas um *phantasma* é a ação do cérebro qualificado sobre os espíritos animais (pela concl. 4, Sec. 3), e uma vez que a ação do agente é o movimento do paciente (pelo princ. 10, Sec. 1), o ato do entendimento deve ser o movimento dos espíritos animais etc.⁴⁹

Corolário

O entendimento (como potência) é uma potência passiva nos espíritos animais para ser movido pela ação do cérebro qualificado etc.

[307r] 7.

É bom, para cada coisa, aquilo que tem
potência ativa para atraí-la localmente.

Tudo o que é bom é desejável e tudo o que é desejável é bom; e tudo o que é atualmente desejável supõe sensação atual ou entendimento atual; mas a sensação e o entendimento atuais são movimentos locais dos espíritos animais (pelas concl. 5 e 6, Sec. 3). Portanto, tudo o que é atualmente desejado supõe movimento nos espíritos animais [produzido] pelos objetos de modo imediato ou mediatamente. Nesse movimento, aquilo que é desejado é ou agente ou paciente. Não é paciente, pois o espírito animal é o paciente (pelas concl. 5 e 6, Sec. 3). Portanto, é o agente; e porque aquilo que é desejável é *bonum*, portanto, *bonum* é o agente; e porque *bonum* é desejável, todo *bonum* pode, portanto, ser agente nesse movimento. Todo

bonum, portanto (pelo princ. 3, Sec. 1), tem potência para mover. E porque todo movimento é ou para o agente ou a partir deste, e aquilo que é bom não pode ser imaginado repelir aquilo para o qual é bom; portanto, bom tem potência para atrair. E porque aquilo que é desejável ou bom para um pode não ser assim para outro, pois o que atrai um pode não atrair outro, bom é para cada coisa aquilo que tem potência para atraí-la.

Essa definição concorda bem com Aristóteles,⁵⁰ que define o bem como aquilo para o qual todas as coisas são movidas; o que tem sido metaforicamente tomado, mas é propriamente verdadeiro; como se puxássemos o objeto para nós, enquanto que, antes, é o objeto que nos puxa até ele pelo movimento local.

Corolário.

Malum, portanto, para cada coisa, é aquilo que tem potência ativa para repeli-la.

Bondade é a potência do *bonum*.

Maldade é a potência do *malum*.

[307v] Corolário

Disso fica evidente que *pulchrum* é a *specie* daquilo que é bom.⁵¹ Pois tudo o que é *bonum* é *pulchrum* e tudo o que é *pulchrum* é *bonum*; porém, é chamado “*bonum*” enquanto atrai e “*pulchrum*” enquanto agrada.⁵² *Bonum* supõe a ausência daquilo que atrai; *pulchrum* supõe a presença daquilo que agrada. *Bonum* é o objeto do desejo ou apetite; *pulchrum* é o objeto do amor.

Turpe é a *specie* do *malum*.

Turpitude e *pulchritudo* são as potências do *turpe* e do *pulchrum*.

8.

O ato do apetite é um movimento dos espíritos animais em direção ao objeto que os move.

O objeto é a causa eficiente, ou agente, do desejo (pela concl. 7, Sec. 3), e os espíritos animais, o paciente (pelas concl. 5 e 6, Sec. 3). O apetite, portanto, é o efeito do agente; e porque o agente é desejado como bom, o desejo será o efeito daquilo que é bom. O bom, enquanto bom, não produz nenhum efeito senão pela potência da bondade e, conseqüentemente, pela potência atrativa (concl. 7, Sec. 3). Mas o efeito da potência atrativa, enquanto atrativa, é o movimento em direção ao agente dotado com essa potência; portanto, o apetite é um movimento dos espíritos animais em direção ao objeto que os move.

Corolário

O apetite, como potência, é uma potência passiva nos espíritos animais para serem movidos em direção ao objeto que os move.

O ato contrário ao ato do apetite e sua potência são (pela mesma razão) um movimento ou uma potência passiva nos espíritos animais para serem movidos afastando-se do objeto.⁵³

[308r] 9.

Tudo o que é percebido pela sensação ou pelo entendimento
é percebido como um em número.

Suponha-se que um objeto BC seja percebido pela sensação (ou pelo entendimento), isto é, pelos espíritos animais movidos em A, e seja B bom e C mau, primeiramente, de potências iguais; afirmo que devem ser percebidos como um. Pois, se fossem percebidos como dois, então B, porque é percebido, moverá A, e dado que é bom, movê-lo-á diretamente em direção a B (pelas concl. 5. e 7, Sec. 3); de igual modo, porque C é percebido, moverá A, e dado que é mal, moverá A diretamente em direção oposta a C. Portanto, A mover-se-á, ao mesmo tempo, diretamente para B e diretamente afastando-se de C, o que é impossível.⁵⁴ Mas se B for de maior força que C, então C não moverá A, pois A já é movido por B, o agente mais forte, e, consequentemente, C não será percebido.⁵⁵

Corolário.

Pela mesma razão, pode-se demonstrar que tudo aquilo que é desejado é desejado como um; pois o apetite é também (pela concl. 8, Sec. 3) um movimento dos espíritos animais, os quais supõe-se, na figura precedente, estar em A.

10

Existem, em geral, somente duas faculdades discernentes
da alma: a sensação e o entendimento.

Os espíritos animais não são movidos senão pelas *species* ou pelo cérebro qualificado. O primeiro desses movimentos é o ato da sensação (pela concl. 5, Sec. 3), o outro, o ato do entendimento (pela concl. 6, Sec. 3). Uma vez que existem, então, somente dois atos, em geral, pertencentes à alma, enquanto discernente, existem também somente duas faculdades de onde procedem.

[308v branca]

Tradução de Guilherme Rodrigues Neto

Notas

¹ O princípio constitui-se como um axioma disjuntivo que estabelece as duas modalidades possíveis da *causa* do movimento: *por si* e *por outro*. Leijenhorst sugere que essa distinção talvez tenha como pano de fundo a distinção aristotélica entre *movimento natural* e *movimento violento* (cf. Leijenhorst, 2002, p. 176). Assim, o movimento natural teria potência em si mesmo para atingir seu *terminus ad quem*, enquanto o movimento violento seria aquele que não teria essa potência inata e seria, pois, produzido pelo movimento recebido de um outro agente. Lê-se em *Física*, VII: “Tudo que está em locomoção é movido ou por si mesmo ou por outro” (243a12). E, em *Física*, VIII: “Das coisas que se movem por si mesmas, algumas derivam seu movimento delas mesmas, outras de algo além; e em alguns casos seu movimento é *natural*, em outros, *violento e não natural*” (254b12; grifos meus).

² No *Tractatus opticus* I, de 1644, Hobbes estabelece como primeira hipótese que “toda ação [*actio*] é movimento local no agente, assim como toda paixão [*passio*] é movimento local no paciente” (OL, v. 5, p. 217).

³ Ces Leijenhorst sugere que a distinção envolvida aqui remete à distinção escolástica entre *mutatio* e *motus*, alteração e movimento (cf. Leijenhorst, 2002, p. 179-81). Na tradição escolástica, movimento (*mutatio*) é o termo geral que designa quatro tipos de alterações ou mudanças: (i) movimento local (*latio* ou *motus localis*), mudança na categoria do lugar; (ii) aumento ou diminuição (*augmentatio* e *diminutio*), mudança na categoria da quantidade; (iii) alteração qualitativa (*alteratio*), mudança na categoria da qualidade; (iv) geração e corrupção (*generatio* e *corruptio*), mudança na categoria da substância (cf. Chene, 1996, p. 25-6).

⁴ “Dizemos ‘necessário’ aquilo que não pode ser de outro modo, senão daquele que é” (*Metafísica*, v, 1015a34-35).

⁵ Deve-se notar que os exemplos empregados pelo autor remetem a substâncias materiais, corpos físicos: o ar é uma substância simples e o ouro uma substância composta. Sobre a doutrina hobbesiana do corpo e do acidente, cf. *De corpore*, II, Cap. 8. Hobbes emprega o exemplo da dupla ar/ouro em *Six lessons*: “Pois eu penso que as dimensões do corpo e do lugar, seja o lugar preenchido com *ouro* ou com *ar*, são coincidentes e iguais; e, conseqüentemente, ambas, a quantidade de ar e a quantidade de ouro, devem ser iguais à quantidade do lugar; e, portanto, pelo primeiro axioma de Euclides, iguais entre si” (EW, v. 7, p. 224; grifos meus).

⁶ Argumento por redução ao impossível. Princípio ontológico de inerência ou de subordinação ontológica do acidente em relação à substância, que é ontologicamente anterior.

⁷ “Enquanto” no sentido temporal, durante o movimento, ou seja, aquilo que existe não deixa de existir quando está em movimento.

⁸ Demonstração direta. Tese ontológica da inseparabilidade entre acidente e substância ou da imobilidade autônoma dos acidentes. Cf. *De corpore*, Cap. 8, §21-22.

⁹ Schuhmann (1995, p. 9) aponta uma correspondência entre essa oração subordinada e *De corpore*, II, Cap. 10, §1: “Pois sempre que algum agente tem todos aqueles acidentes que são necessariamente requeridos para a produção de algum efeito no paciente, então dizemos que o agente tem o poder para produzir aquele efeito, *se aplicado ao paciente*” [*sid modo ad patiens applicatum fuerit*] (OL, v. 1, p. 113; EW, v. 1, p. 127; grifos meus).

¹⁰ “Sempre” no sentido temporal, ou seja, o agente moverá o paciente durante todo o tempo em que sobre este for aplicado.

¹¹ Argumento por redução ao infinito. O argumento estabelece que se A tem potência para mover B, então deve movê-lo necessariamente sempre que sobre este for aplicado. A potência de mover não faculta a suspensão de tal potência; o agente não pode suspender por si mesmo sua potência de produzir movimento local, não existe um agente livre. Supor que um agente A, qualificado por sua própria natureza para produzir certos efeitos em determinados pacientes, pode suspender sua potência de agir, de produzir movimento em determinados pacientes, implica o absurdo de uma regressão infinita nas causas da suspensão de tal potência. A demonstração que segue esta oitava conclusão da primeira seção é a única que não utiliza qualquer princípio ou conclusão anterior; assim, a proposição funciona como se fosse um princípio, embora não possua o estatuto de princípio, pois não se trata de uma proposição evidente, ainda que não seja derivada de proposições anteriores. Esta oitava conclusão é a única, entre todas as trinta e cinco conclusões do tratado, que será utilizada e referida em todas as três seções.

¹² Na conclusão anterior (S1C8), tratava-se da condição de movimento produzido por um agente que traz em si mesmo a potência de mover um certo paciente (uma das duas alternativas para a transmissão do movimento, cf. S1P9), ou seja, toda vez que esse tipo de agente atuar sobre um certo paciente, este será movido. Nesta conclusão, trata-se da condição de movimento produzido por um agente que não traz em si mesmo a potência de mover um certo paciente e que o move, pois, por intermédio do movimento recebido de um outro agente (a segunda possibilidade afirmada por S1P9). No primeiro caso, o agente é primário, ele atua por meio de sua própria potência; no segundo caso, contemplado por esta “conclusão” (S2C9), o agente é secundário, ou seja, ele foi paciente em um processo anterior, uma vez que atua por meio de um movimento recebido de um outro agente através do *contato*. Nesse caso, todavia, o contato não se configura como uma condição suficiente para a transmissão do movimento, pois, no estado de repouso, algo pode tocar outra coisa e, ainda assim, não movê-la; pode-se dizer que, para a segunda modalidade de transmissão do movimento, o toque é uma condição necessária, porém não suficiente, e que o movimento do agente é um requisito necessário para a transmissão do movimento, que é recebido, por sua vez, de outro agente. Essas duas condições são expressas, por exemplo, por Hobbes no *Decameron physiologicum*, de 1678: “[...] todo corpo em repouso que é posteriormente movido tem, para seu movimento imediato, algum outro corpo, *que está em movimento e o toca*. Pois, uma vez que nada pode mover a si mesmo, o corpo que move deve ser externo. E porque o movimento é mudança de lugar, o corpo que move deve colocá-lo fora de seu lugar, o que ele não pode fazer até tocá-lo” (EW, v. 7, p. 86; grifos meus). No *De corpore*, lê-se: “Não existe causa alguma do movimento a não ser em *um corpo contíguo e movido*” (OL, v. 1, p. 110; EW, v. 1, p. 124; grifos meus).

Se assim for, pode-se pensar que o primeiro tipo de transmissão de movimento, aquele efetuado por intermédio da potência ativa que o agente possui em si mesmo, é ontologicamente anterior, mais fundamental e originário, e que o segundo tipo, aquele efetuado por intermédio do movimento recebido de outro agente, é derivado, pois, se efetuarmos uma regressão das causas, deveremos supor a existência de um primeiro agente – um tipo de primeiro motor – que tem potência ativa inata para produzir movimento em algum paciente. Com efeito, Hobbes, no início da quarta parte do *De corpore*, afirma: “[...] embora possa corretamente ser inferido disso – de que nada pode mover a si mesmo – que existe algum primeiro motor eterno, contudo não se pode inferir, embora alguns façam uso de tal inferência, que esse movimento é eternamente imóvel, pois ele é certamente eternamente móvel. Pois, como é verdadeiro que nada é movido por si mesmo, assim também é verdadeiro que nada é movido senão por aquilo que já é movido” (OL, v. 1, p. 336; EW, v. 1, p. 412; grifos meus).

¹³ Trata-se de um axioma central do mecanicismo-cinético de Hobbes. A matéria é destituída de qualquer espécie de atividade, ela não tem a capacidade de colocar-se a si mesma em movimento. Encontramos a expressão “nada pode mover a si mesmo” em diversas passagens dos textos de Hobbes (cf. OL, v. 1, p. 336; EW, v. 1, p. 412; v. 5, p. 371; v. 7, p. 86 e 108). Lê-se em Aristóteles, no início do livro VII da *Física*: “Tudo que está em movimento deve ser movido por algo” (241b34).

¹⁴ Em *De anima*, lê-se: “É impossível, contudo, que uma mesma coisa, como indivisível, seja movida ao mesmo tempo por movimentos contrários e num tempo indivisível” (426b29-30).

¹⁵ O autor fornece dois argumentos, um em forma indireta e o outro em forma direta. O primeiro argumento opera uma redução ao impossível e possui forte correspondência com *De corpore*, II, Cap. 8, §19: “[...] uma vez que, por suposição, nada é retirado, então a causa do movimento em uma direção deveria ser a mesma que a causa do movimento para todas as outras direções e, assim, o corpo deveria ser *igualmente movido para todas as direções ao mesmo tempo, o que é impossível*” (OL, v. 1, p. 102; EW, v. 1, p. 115; grifos meus). O segundo argumento segue-se diretamente de S1P1.

¹⁶ Tönnies localizou a origem dessa definição de agente livre [*agentia voluntaria*] nas *Disputationes methaphysicae* de Suarez (Disputatio 19, Sectio 4, 1): “causa livre é aquilo que, tendo todos os requisitos para agir, pode agir e não agir” [*causa libera est, quae, positis omnibus requisitis ad agendum, potest agere et non agere*] (apud Schuhmann, 1995, p. 33; Leijenhorst, 2002, p. 185).

¹⁷ Silogismo em Bárbara: todo A é B, todo B é C, logo, todo A é C.

¹⁸ Talvez um silogismo em Celarent, com a conclusão convertida em universal afirmativa.

¹⁹ Trata-se de um princípio de isomorfia, de homogeneidade ou de invariância da natureza. A proposição se refere à idéia geral da ação de um agente sobre um paciente por meio da expressão “*aplicado* a vários pacientes iguais”, não importando, por ora, se essa ação é “*aplicada*” sobre um “paciente distante” ou não. O diagrama e o princípio invocado no texto da demonstração sugerem que se trata aqui de uma ação a distância, uma vez que o princípio invocado refere-se a “agentes *distantes* igualmente do paciente”. Assim, esta última conclusão da primeira seção do tratado parece sugerir a idéia de uma ação a distância, um tipo particular de ação que viola, à primeira vista, o princípio de contiguidade afirmado em S1P2. A segunda seção pretende resolver esse problema por meio da noção de *species*.

²⁰ No manuscrito lê-se “*by the 10 concl.*”. Porém, a questão da “suspensão da potência” não foi tratada em S1C10, mas em S1C8. O engano do autor do tratado passou despercebido por Tönnies e Bernhardt, que, em suas transcrições, mantiveram a fidelidade ao texto, sem qualquer anotação. O erro foi indicado por Brandt (cf. Brandt, 1928, p. 22, nota) e também registrado por Schuhmann (cf. Schuhmann, 1995, p. 35).

²¹ Primeira e única vez que o princípio 6 é utilizado nesta seção. Aliás, os outros princípios que, junto com o sexto, compõem como que um grupo de proposições, a saber, os princípios 5 a 8, não serão utilizados nesta seção.

²² Silogismo dilemático, no qual a premissa maior apresenta uma disjunção (*species* ou *medium*), enquanto a menor nega a universalidade de um dos cornos do dilema (não é sempre o caso de ser o *medium* a causa); portanto, conclui-se pela afirmação, ainda que não universal, do outro disjuncto. Todo A é ou M ou S. Não todo A é M. Logo, algum A é S. Portanto, pelo menos alguns agentes naturais – por exemplo, o Sol, a pedra magnética etc. – atuam a distância através de uma emissão contínua de partículas chamadas “*species*”.

²³ Relação quantitativa, inversamente proporcional, entre a distância e a intensidade da fonte luminosa. A relação quantitativa não é, contudo, determinada, como o é em Kepler, para quem a intensidade varia proporcionalmente ao quadrado da distância (cf. *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 9; Kepler, 1980, p. 112). Uma vez que a propagação onidirecional das *species*, à medida que avança, deve preencher sucessivamente espaços cada vez maiores, as *species* vão se difundindo através do *medium*, e isso faz com que sua ação seja cada vez mais enfraquecida. Ou seja, a relação entre *species* e a extensão do *medium* diminui à medida que a propagação avança; as *species* distribuem-se por espaços cada vez maiores. Cf. a idéia de *attenuatio in latum*, *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 6; Kepler, 1980, p. 110-1. A demonstração não utiliza nenhuma proposição anterior e parece, pois, seguir-se do próprio diagrama que acompanha a prova. O diagrama parece “formalizar” um fato empírico, o da experiência da relação inversa entre a intensidade da fonte luminosa e a distância do observador. Se a ação das *species* se enfraquece à medida que estas se distanciam da fonte emissora, isso se deve ao caráter onidirecional da emanção. Deve-se notar que cada *specie*, individualmente, não sofre alteração alguma em sua potência ativa durante seu percurso no interior de um *medium* uniforme e homogêneo, não há perda da “intensidade” própria de cada *specie*, uma vez que a próxima “conclusão” afirma que “as *species* prosseguem infinitamente”, como que por um movimento inercial (cf. Bernhardt, 1990, p. 252).

²⁴ A conclusão parece conceitualizar o fato empírico da não intermitência na sensação causada pela fonte luminosa. É a primeira vez que o tratado afirma que as *species* são produzidas e emitidas apenas por aqueles agentes que possuem em si mesmos uma potência ativa inerente para tal efeito. Neste caso, agente e paciente coincidem, sendo um e o mesmo (“que é algo em si mesmo”) e, por isso, “está sempre aplicado ao paciente, que é algo em si mesmo”. Diz Aristóteles em Física, VII: “No caso das coisas que são movidas por si mesmas, é evidente que o movido e o movente estão juntos” (243a12). A idéia de um fluxo de emissão contínua de *eidola* ou *species* materiais encontra-se em Lucrécio, *De rerum natura*, 4.143-75. Cf. Introdução, p. 281, nota 36.

²⁵ Cf. *Tractatus opticus* I: “A luz se propaga a qualquer distância em um instante” [*lumen propagatur ad quamlibet distantiam in instante*] (OL, v. 5, p. 221; Mersenne, 1644b, p. 570). Como vimos na Introdução (p. 269-70), Karl Schuhmann sugere um paralelo formal entre a demonstração desta proposição e uma passagem em *De corpore*, Cap. 22, §9 (cf. Schuhmann, 1995, p. 17-8). A conclusão nega a *attenuatio in longum*, cf. *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 3 e 7; Kepler, 1980, p. 109 e 111; cf., também, Bernhardt, 1977, p. 14, nota 28; 1988, p. 226, nota 45.

²⁶ O *medium*, aqui um “corpo colorido e transparente” interposto no trajeto da luz, opera como uma fonte secundária de *species*. Na demonstração de S2C2, um cristal (“um *medium* sólido transparente”) foi empregado como exemplo na refutação da possibilidade de transmissão da ação através do *medium*; aqui se explica como o *medium* pode “contaminar” ou combinar as *species* pela adição de novas *species* advindas do próprio *medium*. Assim, a ação do *medium* é também uma ação por *species*. O *medium* será referido, em relação ao fenômeno magnético, no corolário da demonstração 9: o *medium* é o lugar do encontro das *species* magnéticas. Em Kepler, lê-se: “A luz é afetada quando atravessa um corpo colorido” (cf. *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 16; Kepler, 1980, p. 116).

²⁷ “Cor é luz perturbada” [*lumem perturbatum*] (cf. *Tractatus opticus* I; OL, v. 5, p. 221; Mersenne, 1644b, p. 570). “A cor e a luz diferem apenas nisto: que uma é luz pura e a outra é uma luz perturbada” (*Elements of law*, I, Cap. 2, §8). “Luz primitiva” e “luz perturbada” correspondem à *lux* e *lumem* na demonstração da décima conclusão desta seção. Sobre a teoria da cor em Kepler, cf. *Paralipomena*, I, Cap. 1, prop. 15; Kepler, 1980, p. 114-5.

²⁸ Um sinal de interlocutividade, bastante incomum em um texto escrito *more geometrico*. Embora o texto do tratado não revele a identidade de seu autor, este não deixa de falar na primeira pessoa. Isso indica que o tratado não é uma obra coletiva, como Arrigo Pacchi houvera sugerido (cf. Pacchi, 1971, p. 15-6).

²⁹ Nas transcrições de Tönnies e de Bernhardt, lê-se “*snapple*” (cf. Tönnies, 1889, p. 201). Trata-se de um termo inexistente na língua inglesa. Brandt, em seu comentário ao tratado, entende o termo “*snapple*” significar “*snail*” (lesma), uma maneira de o autor do tratado “ênfatizar a impossibilidade”, uma lesma é ainda mais lenta que uma tartaruga – um recurso retórico (cf. Brandt, 1928, p. 28, nota). Segundo Bernhardt, tratar-se-ia de uma contração não usual de *snapping turtle* (cf. Bernhardt, 1988, p. 32 e 230, nota 75). Raylor e Leijenhorst recusam as transcrições de Tönnies e de Bernhardt e lêem o termo como “*snayle*” (cf. Raylor, 2001, p. 33 e 57; Leijenhorst, 2002, p. 66). Com efeito, o termo que aparece no manuscrito é “*snayle*” e não “*snapple*”. De todo modo, quer lesma, quer tartaruga, o argumento refere-se ao paradoxo de Zenão de Eléia sobre a impossibilidade do movimento. Aristóteles apresenta o paradoxo em *Física*, VI, 9, 239b14-29: “em uma corrida, o corredor mais rápido [Aquiles] nunca poderá alcançar o mais lento”. O texto da *Física* não fornece nenhum exemplo do corredor mais lento e, ao que parece, foram os comentadores gregos de Aristóteles que introduziram o exemplo da tartaruga (cf. Sorabji, 1983, p. 330).

³⁰ O autor do tratado não somente adere a mais uma tese fundamental do aristotelismo, a saber, o princípio da infinita divisibilidade do contínuo espaço-temporal, mas também parece pretender operar um confronto, no próprio interior da física de Aristóteles, entre o princípio de continuidade e a idéia da luz como uma mudança instantânea. Sobre a tese do movimento contínuo em Aristóteles, cf. *Física*, IV, 14 e VI, 2. No *De corpore*, lê-se: “Portanto, aquilo que é comumente dito, que o espaço e o tempo podem ser infinitamente divididos, não é para ser entendido como se pudesse existir alguma divisão infinita ou eterna; mas deve ser tomado neste sentido, *que o que quer que seja dividido é dividido em partes que podem ainda ser divididas*; ou assim, *a última coisa divisível não pode ser dada*; ou ainda, no sentido atribuído pelos geômetras, *nenhuma quantidade é tão pequena que uma menor não possa ser tomada*; o que pode ser facilmente demonstrado da seguinte maneira [...]” (OL, v. 1, p. 89; EW, v. 1, p. 100; grifos do autor). Bernhardt sugere que o autor do tratado recusa o atomismo e adere a um certo corpuscularismo (cf. Bernhardt, 1988, p. 107e 230-1, nota 77). Acerca da polêmica sobre o atomismo no *Short tract*, cf. Brandt, 1928, p. 73-7; Pacchi, 1978; Gargani, 1983, p. 239; Napoli, 1990, p. 565-6; Giudice, 1996, p. 558-60. Leijenhorst considera que neste parágrafo o tratado “rejeita o atomismo” (Leijenhorst, 2002, p. 66).

³¹ Argumento da consumição da fonte; trata-se de uma objeção clássica à teoria da emissão de *species*. Uma vez que a fonte de luz emite continuamente *species*, como é possível que tal corpo não diminua de tamanho ou, em certo momento, se extinga? Assim, se os corpos emitem continuamente substâncias materiais, deve haver, de alguma maneira, uma reposição desse material, sem o que o corpo emissor deveria exaurir-se. A objeção encontra-se no comentário de Alexandre de Afrodísias ao *De sensus*.

³² Bernhardt sugere que este intrincado parágrafo implicaria um comprometimento com uma astronomia de “inspiração geocêntrica”, fundada numa “concepção tradicional que considera os astros como transportados em um fluido, o que reforça o princípio de exterioridade associado ao princípio do contato” [S1P1 e S1P2] (Bernhardt, 1990, p. 253). O autor do tratado reconhece, nesta passagem, mais uma função do *medium* na propagação das *species*. Em S2C7, uma *qualidade* do *medium* (a cor do “vidro colorido”) havia sido identificada como uma causa na determinação do processo de propagação das *species*. Aqui em S2C8, o *medium* seria dotado de um *movimento*, segundo Bernhardt, um “movimento

circular geocêntrico do fluido celeste” (com centro no ponto B, a Terra?), de modo que haveria uma composição de movimentos: o movimento circular uniforme do *medium* seria composto com o movimento retilíneo das *species* provenientes de uma estrela (cf. Bernhardt, 1988, p. 99). Sendo assim, o resultado da trajetória realizada pelas *species* deveria ser uma curva, ou seja, o raio de luz deveria percorrer um caminho curvo, resultado da composição de dois movimentos, isto é, a propagação retilínea não instantânea da luz efetuar-se-ia no interior de um *medium* celeste dotado de movimento circular e, desse modo, participaria desse movimento; o resultado seria uma composição de movimentos.

³³ A idéia de que as *species* são a causa da sensação por meio do movimento que efetuam no órgão da visão já apareceu na sexta “conclusão” desta seção: “se não existissem, não poderiam mover a visão”. A doutrina da sensação será completada na terceira seção do tratado. Nesta segunda seção, o tratado estabelece as condições físicas da sensação, ou do ato da visão; as condições fisiológicas e psicológicas serão elaboradas na terceira seção. A distinção entre os dois planos da doutrina da sensação – de um lado, a teoria da iluminação (uma óptica física), apresentada na segunda seção, e, de outro, a teoria da visão (uma óptica fisiológica), apresentada na terceira seção, corresponde à divisão que encontramos nos tratados ópticos de Hobbes (cf. Stroud, 1990, p. 270; Giudice, 1999, p. 75-7). A segunda seção do tratado apresenta, assim, a idéia de emissão de *species visíveis*, enquanto a terceira seção completa a ontologia do processo da sensação com a idéia de *espíritos animais* – movimentos internos do corpo senciente. A distinção entre os âmbitos interno e externo da sensação é, de certo modo, tradicional e segue a ordem de apresentação do *De anima*, livros II e III, respectivamente.

³⁴ Argumento do retardo óptico da fonte de luz em movimento lateral em relação ao observador.

³⁵ “A conclusão inicial permanece ainda verdadeira”. Essa afirmação, além de toda a estrutura da prova da oitava conclusão, parece indicar a característica de um certo ceticismo-constutivo presente no tratado. Assim, a “conclusão” de que as *species* são dotadas de movimento local permanece provisoriamente “verdadeira” até que alguma objeção ou experiência possa refutá-la. Trata-se, por assim dizer, de um teorema de filosofia natural, de caráter hipotético, no qual a experiência assume uma função de controle dos raciocínios efetuados em sua demonstração.

³⁶ *Simpatia* e *antipatia*, termos que evidenciam uma certa influência do naturalismo renascentista sobre o tratado. Trata-se aqui de um acordo e desacordo próprio à natureza das emissões. Em seus textos publicados, Hobbes sempre atacou os conceitos de “simpatia” e “antipatia”, além de outras noções escolásticas (cf. *Leviatã*, Cap. 26; Hobbes, 1974b, p. 396; *De corpore*, Cap. 30; OL, v. 1, p. 431; EW, v. 1, p. 531; *Decameron physiologicum*, EW, v. 7, p. 72). Em *The question concerning liberty, necessity and chance*, escrito em 1656, no contexto da polêmica sobre o livre-arbítrio com John Bramhall, bispo de Derry, Hobbes escreve: “A pedra magnética atrai o ferro, o azeviche esquentado, não sabemos como; e, ainda assim, o efeito é necessário, e assim o é em todos [os casos] de simpatias e antipatias ou qualidades ocultas” (EW, v. 5, p. 224).

³⁷ A causa da “força magnética” é o último problema do *De corpore*. Diz Hobbes: “Acerca da natureza dos corpos pesados, a maior dificuldade provém da contemplação daquelas coisas que faz outros corpos pesados elevarem-se em direção a elas, tais como o azeviche, o âmbar e a pedra-ímã. Mas aquilo que mais perturba é a pedra-ímã, que é também chamada *Lapis Herculeus*” (OL, v. 1, p. 427-30; EW, v. 1, p. 526-31). A dificuldade consiste em explicar o comportamento de certos corpos pesados, cujo movimento atrativo parece estar, à primeira vista, em desacordo com o modelo mecânico do movimento. Hobbes formula

uma teoria da atração magnética no contexto de sua discussão sobre a natureza dos corpos pesados no capítulo 20 do *De corpore*, intitulado “Da gravidade”.

³⁸ Encontramos o emprego da analogia entre a atração magnética e a ressonância acústica também em *De corpore*: “[...] sabemos que quando a corda de um alaúde ou de uma viola é tocada, a vibração, isto é, o movimento recíproco daquela corda na mesma linha reta, causa vibração semelhante em outra corda que tem tensão semelhante” (OL, v. 1, p. 428; EW, v. 1, p. 526). Hobbes trata da acústica – “das causas do agudo, do grave e da harmonia” – no parágrafo 11 do capítulo 29 da quarta parte do *De corpore* (cf. OL, v. 1, p. 405-7; EW, v. 1, p. 499-501). A analogia aparece também em um tratado de filosofia natural, escrito por Hobbes na forma de diálogo e publicado postumamente, em 1684, com o título de *Seven philosophical problems*. Diz Hobbes: “[...] o ferro possui igualmente tanto da natureza da pedra-ímã de modo a receber prontamente desta o movimento semelhante, assim como uma corda de alaúde faz por causa de uma outra corda esticada para a mesma nota [...]” (EW, v. 7, p. 56). A analogia acústica é também utilizada, no mesmo *Seven philosophical problems*, em relação ao problema da causa da gravidade: “[...] corpos semelhantes são mais susceptíveis a movimentos recíprocos, assim pode-se ver em duas cordas de alaúde igualmente esticadas que o movimento que uma corda soando comunica ao ar, o mesmo [movimento] receberá a outra [corda] do ar; mas, esticada para uma nota diferente, será menos ou nem mesmo movida” (EW, v. 7, p. 12).

³⁹ A demonstração distingue dois tipos de luz e de cor: primitiva e derivada. As *species*, como substrato ontológico da luz e da cor “derivadas”, são substâncias materiais. A luz, seja a derivada ou a primitiva, não é uma substância, mas um acidente. A luz primária (*lux*) é um acidente do próprio corpo luminoso, enquanto a luz derivada (*lumem*) é um acidente das *species* emitidas por esse corpo. Sobre a distinção entre *lux* e *lumem* nas teorias ópticas de Hobbes, cf. Prins, 1987, p. 293-6. A última demonstração desta segunda seção do tratado completa, assim, a formulação da doutrina das *species*. As *species* operam como um veículo para a ação a distância; elas são substâncias materiais ou corpúsculos, gerados e emitidos de modo contínuo por determinados agentes (corpos com “potência ativa inerente”), dotados de acidentes como magnitude, movimento local, intensidade, acordo ou desacordo com outras *species*, que atuam sobre outros corpos físicos. As *species* são o substrato e o veículo material da transmissão da ação mecânica.

Poder-se-ia perguntar se as *species*, que são substâncias materiais, corpos físicos, não deveriam também emitir continuamente, por sua vez, outras *species*, algo como as *species* da *species*, um tipo de *species* de segunda ordem, e assim ao infinito. Porém, não foi dito que todo corpo emite *species*, mas que “o agente que tem potência em si mesmo para produzir tais *species* e está sempre aplicado ao paciente, que é algo em si mesmo, produzirá e emitirá *species* continuamente” (S2C5). O exemplo do grão de areia que emite *species*, apresentado na sexta conclusão desta seção do tratado, não implica que *todo* corpo produz e emite *species*. A demonstração de S2C5 não toma em consideração a natureza do agente emissor envolvido no exemplo, mas apenas seu tamanho. Assim, um grão de areia não parece constituir-se propriamente como um “agente que possui potência ativa inerente” para produzir *species*; trata-se de um corpo opaco, que atua (ou ilumina) por reflexão de *species* e, desse modo, constitui-se como um agente que opera por meio do “movimento recebido de outro”.

⁴⁰ Movimento aqui no sentido de movimento local interno do corpo senciente, os espíritos animais produzem movimento no interior do organismo fisiológico e, como será “demonstrado” nas duas primeiras conclusões desta seção, tal movimento é produzido, de modo imediato ou mediato, pelas *species* dos objetos externos. Se os “espíritos animais” são dotados de movimento local, se eles “movem o corpo”, então devem ser substâncias materiais. A noção física de *species* corresponde à noção fisiológica de *espíritos animais*,

ambos são pensados como sendo corpos dotados de movimento local que cumprem a função de mediadores, respectivamente, da ação física exterior ou da ação fisiológica interior do ato da sensação.

⁴¹ O termo grego “*phantasma*” corresponde à noção de idéia, representação ou imagem mental.

⁴² “[...] unless it be qualified with *like* power, by the other agente”. Ou seja, a condição necessária para que um agente produza a imagem (“similitude”) de um objeto em um corpo senciente é que seja “qualificado com potência *semelhante*” pelo agente mediador. O que constitui a potência de um agente é sua capacidade de mover algo, portanto, um paciente somente pode ser qualificado com determinada potência por meio do movimento. Assim, “semelhança” deve ser tomada como uma relação ou *proporção* entre os movimentos do agente e do paciente (cf. Bernhardt, 1988, p. 117-8).

⁴³ Dos dez princípios e das dez conclusões desta última parte do tratado, apenas o primeiro e o terceiro princípio serão utilizados, e em apenas duas das demonstrações: S3C1 utiliza o primeiro princípio e S3C4, o primeiro e o terceiro princípio. Em razão dessa falta de economia do conjunto de princípios da terceira seção, uma vez que a maior parte de seus princípios não será utilizada em suas demonstrações, alguns estudiosos sugerem que talvez o autor do tratado tenha deixado sua obra incompleta (cf. Brandt, 1928, p. 32 e 46; Bernhardt, 1988, p. 92; Napoli, 1990, p. 553).

⁴⁴ Esta demonstração examina os possíveis candidatos à causa eficiente dos movimentos dos espíritos animais. Se estes são dotados de movimento local, devem ser movidos por algo que os toque, e somente substâncias materiais podem assim operar. O apetite e a vontade não são substâncias e sim acidentes, por isso não podem mover nenhum corpo; são faculdades da alma, a alma, sim, é uma substância. A oitava “conclusão” desta terceira seção demonstrará que o objeto externo é a causa do apetite, isto é, que o apetite é um efeito e não uma causa do movimento. A impossibilidade da idéia de “agente livre”, já estabelecida em S1C11, ainda que não referida nesta demonstração, afastaria a vontade como candidata à causa eficiente dos movimentos dos espíritos animais. Restam, pois, três hipóteses para a causa possível do movimento fisiológico dos espíritos animais: as *species* materiais provenientes dos corpos externos, o “cérebro qualificado” por essas *species* e a alma. Nas três possibilidades, as *species* estarão envolvidas, ou imediatamente por si mesmas na primeira possibilidade, ou cumprindo uma função de mediadoras na hipótese do cérebro ou da alma, e, portanto, a conclusão é provada: “os espíritos são movidos pelas *species*, de modo imediato ou mediadamente”. Adiante, na quarta “conclusão”, será demonstrado que a ação do cérebro (modificado, qualificado pelas *species* dos objetos externos) sobre os espíritos animais é a causa da representação (*phantasma*).

⁴⁵ As qualidades sensíveis, como tais, não são acidentes das *species*, elas não inerem nas *species* substanciais, mas no corpo senciente. A cor, a luz e o calor *percebidos pelo sujeito* não existem *em ato* nos corpos exteriores e nem em suas *species*; essas representações do sujeito senciente são, fora do sujeito, apenas “diferentes modos de ação”, ou seja, são potências de determinados agentes para causar, por meio do movimento, modificações em determinados pacientes; desse modo, possuem existência apenas *potencial*. É no interior do corpo senciente que a qualidade sensível torna-se atual, e é por isso que ela inere não nos próprios corpos ou em suas *species*, mas no sujeito senciente. Portanto, a cor existe apenas de modo potencial nas *species* e de modo atual na sensação; a cor existe como um certo modo de ação das “coisas externas” sobre o órgão da sensação, que se realiza por meio do movimento que as *species* transferem ao corpo senciente. Desse modo, é em relação ao movimento que se deve entender a noção de “ser qualificado com potência *semelhante*” que aparece em S3P3. O que constitui a potência de um agente é sua capacidade de mover algo,

portanto, um paciente somente pode ser qualificado com determinada potência por meio do movimento. Assim, “semelhança” deve ser tomada como uma relação ou proporção entre os movimentos do agente e do paciente.

Foi dito, em S2C10, que a luz e a cor derivada são acidentes que inerem nas *species*. Agora, diz-se que luz e calor não inerem nas *species*. Timothy Raylor afirma que essa incoerência evidenciaria uma profunda fratura no interior do tratado, que as duas últimas seções tornar-se-iam, de certo modo, incompatíveis. Diz Raylor: “Um dos aspectos mais desconcertantes do *Short tract* é sua inconsistência quanto ao problema da natureza da luz. Sua segunda seção sustenta, extensivamente, que a luz é transmitida por meio de uma emanção de *species* substanciais a partir do objeto da visão, mas essa idéia choca-se – ainda que não esteja em contradição direta – com a afirmação, na Seção 3, de que o que nós chamamos luz é meramente efeito do movimento interno do corpo senciente” (Raylor, 2001, p. 49). Todavia, a contradição é apenas aparente e pode ser facilmente resolvida tendo em conta a distinção que percorre, de modo tácito, todo o tratado, a saber, a distinção entre ação ou existência *potencial* e *atual*, ou entre a luz e a cor como potencialidade nas *species* (segunda seção) e como atualidade na sensação (terceira seção). Tanto é assim, que o enunciado de S3C3 refere-se à luz e à cor como “objetos próprios da sensação”, enquanto “percebidos pela sensação”, isto é, a cor como representação e não como um modo de ação dos corpos externos, e afirma que “quando não são percebidos de *modo atual*, então são *potências* do agentes [...]” (S3C3; grifos meus). Em *De anima*, II, 5, Aristóteles afirma: “E uma vez que dizemos perceber de dois modos (pois dizemos que o ouvir e ver, tanto daquele que em potência ouve e vê, ainda que esteja dormindo, como daquele que ouve e vê já em atividade), também se poderia dizer de dois modos a percepção: como em *potência* e como em *atividade*” (417a9-13). Aristóteles define “sensíveis próprios” em *De anima*, II, 6.

Em *Elements of law*, Hobbes escreve: “(1) Que o sujeito ao qual a cor e a imagem são inerentes não é o objeto ou a coisa vista. (2) Que não há realmente nada fora de nós que possamos chamar de imagem ou cor. (3) Que a dita imagem ou cor é apenas uma aparição em nós daquele movimento, agitação ou alteração que o objeto provoca no cérebro ou nos espíritos, ou em qualquer outra substância interna da cabeça. (4) Que assim como na concepção pela visão, assim também nas concepções que surgem a partir de outras sensações, é o corpo senciente, e não o objeto, o sujeito de sua inerência” (EW, v. 4, p. 4). No *De corpore*, lê-se: “Quanto à opinião que alguns possam ter, de que todos os outros acidentes não estão em seus corpos do mesmo modo que a extensão, o movimento, o repouso ou a figura; por exemplo, que cor, calor, odor, virtude, vício e semelhantes estão e, dizem eles, inerem [nos corpos]: eu desejo que eles suspendam seus juízos por ora e aguardem um pouco, até ser encontrado, por meio de raciocínio, se esses acidentes não são também certos movimentos, ou da mente daquele que percebe ou dos próprios corpos que são percebidos; pois a filosofia natural consiste, em grande parte, na procura disso” (OL, v. 1, p. 93; EW, v. 1, p. 104-5).

⁴⁶ Por que as qualidades sensíveis não poderiam existir em ato? Se as qualidades sensíveis, tais como percebidas pelo sujeito, existissem atualmente nas *species* dos objetos externos, e não apenas potencialmente, essas *species* deveriam operar de modo uniforme sobre todos os órgãos dos sentidos, ou seja, uma vez que as *species* afetam indiscriminadamente todos os órgãos dos sentidos, se as qualidades sensíveis estivessem presentes em ato fora de nós, nas *species*, todos os órgãos dos sentidos perceberiam todas as qualidades e, assim, o órgão da visão perceberia, ademais da luz e da cor – seus objetos próprios – o calor, o odor etc., “o que é contrário à experiência”. A experiência informa que cada órgão sensorial noticia somente seus “sensíveis próprios”, apenas certas propriedades específicas, próprias a cada um dos órgãos da sensação; assim, a visão percebe apenas luz e cor, e não o calor ou o odor, enquanto o olfato percebe o odor e não a cor. Assim, a “demonstração” desta terceira

conclusão – demonstração que não utiliza nenhum princípio ou conclusão anterior e elabora um argumento indireto por redução à experiência – parece ter em vista uma certa objeção que poder-se-ia propor à doutrina das *species*, a saber, se a sensação é o resultado da ação que os órgãos da sensação sofrem pelo *contato* com as *species* advindas de fora, uma vez que essas *species* atingem, de igual modo, todos os órgãos da sensação (“entram por todos os órgãos”), não deveria haver sensíveis próprios (*sensibilia propria*), esses tornar-se-iam comuns, isto é, a cor seria percebida por todos os diferentes órgãos da sensação, o que não é o caso. Portanto, a cor percebida, isto é, a qualidade sensível atualizada no interior do sujeito que percebe, não inere nas *species*, senão no próprio sujeito. Assim, as *species* não transportam uma qualidade já constituída, atualizada, mas apenas um “modo de ação”, um certo movimento ou uma certa determinação cinética; a cor, como qualidade sensível, está apenas potencialmente nas *species*. A qualidade sensível deve inerir e se atualizar, portanto, no sujeito da percepção.

⁴⁷ Um *phantasma* é uma representação mental produzida pelo sujeito. Diferentemente da sensação, que é o efeito de uma ação produzida pelas *species* dos corpos externos sobre os órgãos da sensação e os “espíritos animais”, um *phantasma* é produzido por uma “ação do cérebro qualificado sobre os espíritos animais”. As próprias coisas sensíveis fornecem, segundo o tratado, uma misteriosa capacidade para o cérebro desenvolver essa atividade produtora de idéias da imaginação. Esse processo inexplicável (“ainda que se possa disputar acerca de como o cérebro pode receber tal potência”) constitui a imaginação ou a produção interna de imagens ou representações. As representações sensíveis obtidas pela sensação adquirem, no cérebro, uma certa “virtude magnética”; assim como a pedra-ímã transfere ao aço sua potência de atração, as *species* transferem ao cérebro sua potência de produzir modificações (representações mentais) no sujeito. O recurso à analogia da atração magnética será central nesta terceira seção. Uma marca metodológica do ceticismo construtivo do tratado: a construção de hipótese por meio do uso de analogias.

⁴⁸ No *Elements of law*, lê-se: “Originalmente todas as concepções procedem das ações da própria coisa da qual ela é a concepção. Ora, quando a ação é presente, a concepção que se produz é chamada de *sensação* e a coisa por cuja ação a mesma é produzida é chamada de *objeto* da sensação” (EW, v. 4, p. 3). No *De corpore*, lê-se: “Mas o movimento do órgão [dos sentidos] pelo qual um *phantasma* é produzido não é chamado ‘sensação’ [*sensio*], a não ser *quando o objeto esteja presente*” (OL, v. 1, p. 322; EW, v. 1, p. 396; grifos meus).

⁴⁹ Enquanto a sensação é produzida pela ação das *species* dos corpos externos sobre o corpo senciante, por meio de uma transferência de movimento aos espíritos animais, o entendimento é produzido pela ação do cérebro qualificado, por meio de uma transferência de qualidade, como a “virtude magnética” (cf. acima nota 50).

⁵⁰ No *De homine*, Cap. 11, §4, Hobbes diz: “Aristóteles define corretamente o ‘bem’ como aquilo que todo homem deseja” (Hobbes, 1658, p. 62). Sobre a definição de Aristóteles, cf. o parágrafo inicial de *Ética a Nicômaco*: “[...] foi dito, com muito acerto, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem” (1094a3). Aristóteles é o único nome próprio, com exceção de Aquiles, empregado no tratado.

⁵¹ O “*pulchrum* [beleza] é a *specie* do bom” não no sentido da relação entre gênero e espécie, como se o *pulchrum* fosse uma espécie do gênero do bem, mas o *pulchrum* é a “*specie*” daquilo que é bom no sentido técnico da doutrina da emissão das *species*, isto é, o *pulchrum* é uma “aparência” daquilo que é bom, produzida por emissões materiais do corpo que atrai ou é desejado e processada pelo corpo senciante que é atraído ou deseja. Assim também em relação ao *turpe* [fealdade], este é uma “aparência” daquilo que é mau.

⁵² Hobbes trata, no *De homine*, Cap. 11, “Das causas do apetite e da aversão”, no qual as noções de *pulchrum* e *turpe* são analisadas nos § 5 e 12 (cf. Hobbes, 1658, p. 63, 65-6).

⁵³ O apetite é um movimento de atração em direção ao objeto, a aversão, “o ato contrário ao ato do apetite”, é um movimento de repulsão em direção contrária ao objeto.

⁵⁴ A impossibilidade derivada pela redução é a mesma que em S1C10.

⁵⁵ Na enunciação da hipótese que inicia a demonstração, BC é suposto ser *um* objeto que possui “partes” (ou aspectos) diferentes, uma parte que atrai e outra que repele. Se suas potências forem iguais, elas não serão percebidas como distintas; se suas potências forem diferentes, apenas a parte com maior potência será percebida. No caso de as partes do objeto da sensação possuírem potências iguais, a demonstração emprega um argumento por redução ao impossível, similar ao empregado em S1C10. No caso de possuírem potências diferentes, apenas o agente maior move os “espíritos animais” e, portanto, apenas este será percebido pela sensação, ou seja, uma vez que a sensação requer o movimento dos espíritos animais (cf. S3C5), se C não mover A, “C não será percebido”.

Anexo II.
Transcrição do manuscrito

[A short tract on first principles]¹
 [British Museum, Harleian 6796, fol. 297-308]

[297^r] SECT. 1.

Principles.

1. That, whereto nothing is added, and from which nothing is taken, remaines in the same state it was.
2. That which is no way touchd by another, hath nothing added to, nor taken from it.
3. Agent is that which hath power to move.
4. Patient is that which hath power to be moved.
5. Equall Agents are such as have equall power.
6. Equall Agents, equally distant from the Patient, move it equally.
7. Equall Agents, unequally distant from the Patient, move it unequally.
8. Unequall Agents, equally distant from the Patient, move it unequally.
9. Whatsoever moveth another, moveth it eyther by active power inherent in it self, or by motion received from another.
10. In Locall Motion, the Action of the Agent is the Locall motion of the Patient.
11. An Agent produceth nothing in the Patient, but Motion, or some inherent forme.
12. Necessary is that which cannot be otherwise.
13. A Necessary cause is that, which cannot but produce the effect.
14. A Sufficient cause is that, which hath all things requisite to produce the effect.
15. Substance is that which hath being not in another, so as it may be of it self. as Aire, or Gold.
16. Accident is that which hath being in another, so as, without that other it could not be. as Colour cannot be, but in somewhat coloured./

[297^v]

¹ A transcrição a seguir indica as variantes mais importantes em relação às transcrições de Tönnies e Bernhardt.

[298r] Conclusions.

1.

Every thing is eyther Substance or Accident.

For, Every thing that hath a being in Nature, hath it eyther in another, or not in another: the one of these, is Substance (by 15 Princ.) the other, Accident (by prin. 16.) therefore Every thing that hath a being is eyther Substance or Accident.

2.

No Accident can be without a Substance.

For seing every Accident hath being in another (by 16. Prin:). If that other, in which it is, be an Accident, then must that also be in another (by 16. Prin:) and so foreward, eyther in infinitum, which is absurd: or at last we must come to something that hath being not in another, which is Substance (by 15. Princip.).

3.

The uttmost Subiect of Accident is Substance.

Lett A be an Accident, and B the uttmost Subiect of it. I say that B is a substance. For if B be not a Substance, then (by 1 Concl.) it must be Accident, and soe (by 16. Prin:) is in another; which other suppose to be C. Now if A be in B, and B in C, then is A also in C, as in an utter subiect, and so B is not the uttmost subiect of A; which is agaynst the Supposition.

4.

No Accident can be Locally moved out of his Subiect.

For seing that which is moved must have being while it is moved; and no Accident can have being without that Subiect in which it is (by 16. Prin:) it followes, that No Accident can be locally moved out of his owne Subiect.

Corollary.

Hence it followes, that No Accident can be locally moved, unless his Subiect be moved with it, and that all Accidents that inhere in the Subiect, are moved with that Subiect. otherwise, Accidents might have being without their Subiect (contrary to the 16. Prin:)/

[298v] 5.

That which now resteth, cannot be moved, unless it
be touchd by some Agent.

Suppose A to rest, I say it cannot be moved, unless some Agent touch it. For if A be no way touchd by any agent, then is nothing added to, nor taken from it (by the 2. prin:) and so A shall (by the 1. prin:) remayne in the same state it was, which is at rest./

6.

Whatsoever is Agent or Patient, is Substance.

For seing Active and Passive power are inherent accidents (by the 16. Prin:)² (because they have no being without those things, whose powers they are) and the uttmost Subject of these powers is the Agent and Patient: it followes (by the 3. Conc:) that the Agent and Patient are Substances./

7.

Every Agent working produceth Motion in the Patient.

For (by the 3. Princ:) Agent is that which hath power to move. this power is eyther in Act, or not. if not, then the Agent is not working: Contrary to the Supposition. if it be in Act, then the Patient is moved. For (by the 10. Prin) The Action of the Agent is the Motion of the Patient.

8.

The Agent that moveth by Active Power originally in
it self, applyed to the Patient, shall allways move it.

If A have power active in it self to move B, let that power be C. Supposing then that B have passive power to be moved by A, if A move not B, eyther A hath not C, (which is agaynst the supposition) or A suspendeth C. if so, then A hath power to suspend C, which power lett be D. now if the power D be never suspended, then C is allwayes³ suspended, and so B can never be moved by A. and if the power D be somtimes suspended, then hath A⁴ another power to suspend D, and so in infinitum, which is absurd.

² (by the 16. Prin:). Acrescentado acima do texto pelo autor ou copista do tratado.

³ Tönnies transcreve “allwayes” e Bernhardt “allways”.

⁴ “A”. Acrescentado acima do texto.

9.

Whatsoever once moveth another, and moveth it not still
whensoever it toucheth⁵ it, when it moveth it, is it self allso moved.

If A move B now, I say if A do not att all times it toucheth B, move B; when A moveth B, then shall A it self be moved. For seing A moveth B, it moveth it, eyther by active power in it self, or by motion from another (by the 9. Prin:) if A move B by active power of it Self, then whensoever A toucheth B, it shall move B (by the 8. Concl:) which is contrary to the Supposition. and if A move B by motion from another, then A it Self is moved./

[299r] 10.

Nothing can move it self.

Suppose (if it be possible) that A can move it self. this must be by active power in it self (else it moves not it Self, but is moved by another) and seing it self is allways applied to it self, it shall (by the 8. Concl:) move it self allways. Suppose then that A have power to be moved towards B, $\overset{B}{\text{---}} \overset{A}{\text{---}} \overset{C}{\text{---}}$ then shall A move it self allways towards B. Likewise suppose (as we may) that A hath power to be moved towards C; then shall A move it self allways towards C. and so shall allways⁶ move it self contrary wayes, which is impossible. Or thus. suppose A at rest, I say A, of it self, cannot move it Self. For seeing nothing is added to, nor taken from that, which is it Self, it shall (by the I. Prin:) remayne in the same state it was; and A⁷ being by supposition at rest, it shall rest allways,⁸ and never be moved by it self./

11.

A Sufficient Cause is a Necessary Cause.

That Cause which cannot but produce the effect, is a Necessary Cause (by the 13. Prin:) but a sufficient cause cannot but produce the effect. because it hath all things requisite to produce it (by the 14. Prin:). For if it produce it not, somewhat else is wanting to the production of it, and so the cause is not a sufficient cause, which is contrary to the supposition./

Corollary.

Hence appeares that the definition of a Free Agent, to be that which, all things requisite to worke being putt, may worke, or not worke, implyes a Contradiction./

⁵ Tönnies transcreve “toucheth” e Bernhardt “touched”.

⁶ Tönnies transcreve “allwayes” e Bernhardt “allways”.

⁷ “A”. Acrescentado acima do texto.

⁸ Tönnies transcreve “allwayes” e Bernhardt “allways”.

12.

Every effect produc'd, hath had a Necessary Cause.

For seing every effect produced hath had a sufficient cause, (else it had not bene produc'd) and every sufficient cause (by the 11. Concl:) is a Necessary cause; it followes, that every effect produced hath had a Necessary cause.

13.

Every effect to be produc'd, shall be produc'd
by a Necessary Cause.

For seing no effect can be produced without a sufficient Cause; and every sufficient cause (by the 11. Conc:) is a Necessary cause; it followes, that every effect hereafter to be produced, shall be produced by a Necessary cause./

[299v] 14.

Necessity hath no degrees./

For, that which is necessary, is impossible to be otherwise (by the 12. Prin.) and that which is impossible is Non-Ens; and one Non-Ens cannot be more Non-Ens than another: therefore one Necessary cannot be more Necessary than another.

15

The Agent that hath active power inherent in it
self, applyed to severall equall patients, shall worke on them equally.

Suppose A have active power inherent to move B, C, D, equall patients, I say A shall worke on them equally. For (by the 10. Concl:) A, being applyed, cannot suspend his owne power; therefore A shall worke on B, C, D. and because the Agent is the same, and the Patients B, C, D, equall, therefore (by the 6. Prin:) A shall worke on them equally.

[300r] SECT. 2.

Principles.

1. Every Agent, that worketh on a distant Patient, toucheth it, eyther by the Medium, or by somewhat issueing from it self. which thing so issueing lett be call'd Species./

Conclusions.

1.

The Agent that worketh on a Patient at distance,
worketh on it, eyther by successive Action on the
parts of the corporeall Medium, or by species./

For seing the Agent cannot worke on the Patient unless it touch it some way; and touch it the Agent cannot but by the Medium, successively wrought on, or by Species (by the 1. Prin: Sect. 2.) it followes, that the Agent must worke on the Patient distant, eyther successive etc.

[300v] 2.

Agents at distance worke not all on the Patient,
by successive action on the parts of the Medium.

Suppose A to be the sun, and the superficies of some opacous body to be CDEFGHJ. I say A shall not illuminat the superficies CD, or FG, by successive illumination of the aire, which is the corporeall medium. For if it doe, then every part of that aire, shall have power to illuminat the next part to it in succession from A to CD; and by the same reason to FG. Therefore the square B, being part of that medium hath power to illuminat the next part to it, both towards CD, and towards FG. and likewise these parts illuminated, to illuminat their next parts, in succession, from B to CD and FG. Therefore B illuminateth these parts eyther by active power inherent in it self, or by motion receiv'd from another (by 9. Prin: Sect. 1.) if by active power inherent, then shall B illuminat CD and FG, after the same manner, as if A were in the place of B, (because B hath in it self the power of A) though not in the same measure. and seing the superficies FG, is nearer to the Agent B, than the superficies CD; FG shall be more strongly illuminated than CD (by the 7. Prin: Sect. 1.) which is contrary to Experience. If by motion from another, then CD shall be illuminated by locall motion of the parts of the aire. and then, if a contrary Agent (as the winde) disturbe that motion of the parts; or if a solide⁹ perspicuous medium (as Chrystall) which is not easily moved, be interposd betweene B and CD; CD shall not at all, or very weakly be illuminated. both which are

⁹ “solide”. Acrescentado acima do texto.

contrary to Experience. Therefore A illuminates not CD by successive illumination of the aire. and Therefore All Agents at distance worke not by successive action on the parts of the Medium.

The same may be demonstrated in the multiplication of heate; by the former figure. and likewise by reflection of visible species, and refraction of light through a burning-glass. Further, from the Experience of Magneticall virtue, and of Influence from the Moone on humide bodyes, and generally from the starres on sublunary things, the same may be demonstrated in other species, besides heate, light, and other species visible./

[301r] 3.

Some Agents, at distance, worke by Species./

For seing all Agents at distance (by the 1. Conc. Sect. 2) worke eyther by successive action on the parts of the Medium, or by species, and it is provd (by the 2 Conc. Sect. 2) that all Agents at distance worke not by successive action on the parts of the Medium, it followes, that some Agents worke by species./

4.

Species, the farther they goe from the body
whence they issue, the weaker they are.

Suppose the Agent A send out Species to DE; I say the species in DE, are weaker, than the species in BC. For seing there are no more Species in DE, than in BC; and in DE they are more diffused, and in BC, more united; it followes, that the species in DE are weaker than those in BC. By the same reason the species in FG. are weaker than the species in DE. and so forewards, the farther they goe, still the weaker./

5.

Agents send out their species continually.

For seing the Agent hath power in it self to produce such Species; and is allwayes applied to the patient, which is somewhat in it self. it shall (by the 8. Conc. Sect. 1.) produce and send out Species continually./

[301v] 6.

Species proceede infinitely.

Suppose the poynt A be a particle of sand; I say that A sendeth out species in infinitum. For if not, let the species of A be finite in B. Seing then the greater the object is, the farther it may be seene, if to A were added so many more particles of sand as would make an heape, represented by the circle AC, that heap would be seene farther off, as suppose in D. Visible species therefore proceede to D. But if no species come thither from A, no more shall there from any other particle of sand (because (by the 6. Prin. Sect. I.) Equall Agents worke equally at equall distance.) and so no species should come from AC to D, and consequently AC should not be seene in D, contrary to supposition. Species therefore doe come from A to D; and by the same reason proceede on infinitely.

If it be sayd that the species of A alone would goe but to B, but being fortified by other species added ~~to them~~,¹⁰ proceed farther: It appeares that the species of A are not stronger than they were; because neyther A, nor any other particle is better discern'd by addition, but only the whole heape is seene; which could not be, but by the beames of the parts, which if they existed not, could not move the sight. or if they were strengthend, would represent distinctly to the eye the severall particles that send them out./

7.

Species that come in one and the same straight
line from severall objects, are by the sense
perceiv'd as one.

This is manifest by Experience. For Light passing through a Transparent coloured body (as through a glass of wine, or glass coloured) casteth upon the superficies beyond that medium, the colour of that wine or glasse.

Corollary.

Hence it appeares that Colour is Light diversified by the species of diverse bodyes; which species, as the bodyes from which they come, are different./

¹⁰ Cancelado pelo autor.

[302r] 8.

Species are moved locally.

This is manifest, bycause the species proceede from the Agent to the Patient distant in Place (by Concl. 3. Sect. 2.).

Against this some Arguments are brought, which seeme not to me¹¹ to conclude that for which they are urged.

First this. Species passe not from the Agent to the distant Patient, in Time, but in an Instant. therefore they are not moved locally. For suppose (say they) the sun in A send a beame to C; if that beame pass from A to C in time, then it shall pass a part of that line (to witt AB,) in part of time; and the least part¹² of that line in the least part of time. Likewise suppose some starre of less force, to cast his beame from A to C; because that ~~starre~~¹³ beame moves the whole line AC¹⁴ in Time, it shall move part of that line (to witt AB) in part of time, and the least part of that line in the least part of time. and so two Agents of unequall force shall move equall space, in equall time, which is absurd. Therefore the beames of the sun move not in time, but in an Instant.

But by this reason, (if it were right) a Snayle¹⁵ might be demonstrated to move any space in an Instant. For if a Snayle in A, move AC in time, it shall move AB in part of time, and the least part of AB in the least part of time. and Achilles shall doe no more. Therefore a Snayle shall move as fast as Achilles./

The fault of this Argument lyes in this, that it supposeth a Least part in in¹⁶ line and time, when there is no Minimum in eyther.

Besides if it be absurd for two Agents of unequall force to move equall space in equall time (as indeed it is) it shall be much more absurd for two most unequall Agents to move the same space in an Instant, as will necessarily follow, if Light etc passe in an Instant. and all Instants are equall. Therefore the Species move not in an Instant./

Secondly this. If bodyes continually send out so many substantiall species, how can they subsist without supply? This indeed is hard to determine: but we may with probability imagine, that as Fyery bodyes, which send out most Species, are manifestly and sensibly supplied with fuell: so other bodyes, sending out fewer, may have a Supply of Nutriment, by converting other bodyes or Species adiacent, into themselves; though the way how this is done, as allmost all the waves of Nature, be to us not so perceptible./

¹¹ “to me”. Acrescentado acima do texto.

¹² “part”. Omitido na transcrição de Bernhardt.

¹³ Cancelado pelo autor. Bernhardt e Tönnies não anotam a rasura do autor.

¹⁴ “AC”. Acrescentado acima do texto.

¹⁵ Tönnies e Bernhardt transcrevem “Snayle”. Cf. nota @ à tradução.

¹⁶ Erro do autor.

[302v] Thirdly this. Suppose a Starre in D, moveing towards E, F. Lett the eye be in A, and some opacous body, BC. it is manifest that the starre D shall not be seene till it be ascended to the poynt E. and seing it touches that poynt E in an instant, and so moves continually towards F, if it send not out species from E to A in that instant, it cannot be seene that instant in E, but in some poynt higher towards F, and so shall not be seene in a straight line ABE, and in his right place, E. which seemes agaynst Experience. therefore the beame comes from E to A in an instant.

But neyther doth this argument necessarily prove that which it seemes to conclude. For seing the starre yet in D hath a beame passing by B to G, as D riseth towards E, by the same degrees shall G fall towards A, and so it shall touch A in an instant, as D toucheth E, though it move to A in time, as D in time moves to E. And though the beame DG continue not the same, and come to be the same in number with the beame EBA, yet by continuall diffusion of the parts of that beame, as they ascend about D, a beame shall be maintayned equivalent to it.

Besides, I know no reason to assure me, that visible Obiects in motion, are iust in the same straight line in which they appear to be. For when the species affects the eye, wherever the obiect be, it will seeme to be in a straight line before the eye, though indeed it be not so. as in a looking-glasse, the obiect that is behinde, seemes to be before.

Wherefore, notwithstanding these and the like obiections, since motion from place to place, is locall motion; and the Species have bene demonstrated to proceed from the Agent to the Patient, distant in place, the former Conclusion remaynes still true, that, Species are moved locally.

[302v] 9.

There is betweene Species Conveniency and Discon-
veniency, by which the Agents whence they issue,
attrude and repell one the other.

This is manifest by Experience in things that attract or repell one the other by Sympathy and Antipathy. For seing they touch not one another, and motion of the Attraction or Repulsion is not wrought by alteration of the Medium (by the 2. Con: Sect. 2.) it must be by Species. and seing all Agents and Patients do not so move one the other, it followes that those which doe so worke, must worke by somewhat proper to their Species, which is that we call Conveniency, or Disconveniency; and the Greekes, Sympathy and Antipathy./

Corollary.

Hence may be collected the manner how the Loadstone attracts Steele. For the Species of the Loadstone meeting with the species of the Steele in the medium, do so fortify their motion by Conveniency with them, that they issue out of the steele, with more speede and abundance than otherwise they would; and the body of that steele

admitting but a determinate efflux, is drawn to follow after the Species, and so is moved to the Loadstone./

Proportionably to this the Motion of Repulsion is to be understood, in bodyes that worke by Antipathy. where the species of the one being weakend by the species of the other, as disconvenient with them, cannot issue out so fast, or in such measure, as the Nature of that body requires, and so that body is moved to retire back from the other

Likewise it may be conceived, how one string of an Instrument being moved, and the Species of that string moved with it, working with the Species of another stringe (that is eyther an unison or an eyghth with it) by conveniency moveth the species of that other string, and consequently the string it self, whence they come./

[303v] 10.

Species are substances.

Primitive light and colour etc are Accidents; much more Derivative (by Primitive light, is understood Lux, by derivative, Lumen). and seing derivative Light and colour are not inherent in the Medium (by the 2 Concl: Sect. 2.) their uttmost subiect must be the species, and consequently those species must be substances. (by the 3. Concl. Sect. 1.)

Corollary.

Hence it appeares, that as Primitive Light and colour is to the Lucide or coloured body: so is derivative Light and colour to the species. and as the species are to the Lucide or coloured body: so is derivative Light and colour to primitive.//

[304^r] SECT. 3.

Principles.

1. Animal Spirits are those Spirits, which are the Instruments of Sense and Motion.
2. By a Phantasma we understand the similitude or image of some externall object, appearing to us, after the externall object is removed from the Sensorium; as in Dreames.
3. One Agent begetteth not the Similitude of another Agent, on the Animal spirits, unless it be qualified with like power, by the other Agent.
4. One simply, as $\text{---}^{\text{A}}\text{---}$ or Horse.
5. One by union of more Natures $\text{---}^{\text{A}}_{\text{B}}\text{---}$, as A Horse; B, white; by union are C, one white horse.
6. One by Comprehension of parts, $\text{---}^{\text{A}}\text{---}^{\text{B}}\text{---}$, as A, head; B, body; are one Man by Comprehension.
7. One, partly by Union, partly by Comprehension is, First, when one is part of the other, $\text{---}^{\text{A}}\text{---}^{\text{B}}\text{---}^{\text{C}}\text{---}$, as AB and AC, are one, partly by union, partly by Comprehension: because AB is one by union with part of AC, namely with AB. and one with part of AC, by Comprehension, namely, with BC. as if AB, be Homo; and AC, Animal. Homo and Animal are one by union from A to B. and one but by Comprehension only, with BC. Secondly, when they have one common part, $\text{---}^{\text{A}}\text{---}^{\text{B}}\text{---}^{\text{C}}\text{---}^{\text{D}}\text{---}$ as AC and BD: where part of AC and part of BD, are one by Union in BC. and part of AC, that is, AB; and part of BD, that is, CD, are one only by Comprehension.
8. Things that are one by Union, are one.
9. Parts of one by Comprehension, are not one.
10. As objects are one, by Union, or Comprehension: so are the Phantasmata that represent them; seeing these are but their similitudes./.

[304^v branca]

[305r] Conclusions.

1.

The Animal Spirits are moved Locally.

Seinge the Animal spirits move the body (by Prin. 1. Sect. 3.) they must move it, eyther by power inherent in themselves, or by Motion received from another (by Prin: 9. Sect. 1.) Not by power inherent in themselves, for then (by Concl. 8. Sect. 1.) they should allwayes move it. which is contrary to Experience. Therefore they move it by Motion receivd from another; and consequently they themselves are moved locally.

2.

The Animal spirits are moved by the species of
externall objects, immediately, or mediately.

Seing the Animal spirits are moved locally, by another (by Concl. 1. Sect. 3.) and nothing can move them, unless it touch them (by the 2. Prin: Sect. 1.) and that which moveth them must be a Substance (by Conc. 6. Sect. 1.) it followes that they cannot be moved, by the will and Appetite; for these being facultyes, are but Accidents. of Substances nothing is present to touch them, but the Species of objects, or the brayne qualified by those species with active power to produce the similitude of those objects whence they issue, or the Soul. If the Species move the Spirits immediately, then is the Conclusion proved. If somewhat else move them immediately, that must be eyther the brayne, or the soul. If the brayne, then the Species move the Spirits mediately by the brayne, and so also the Conclusion is proved. If neyther the Species nor the brayne move the Spirits immediately, then must they be moved immediately by the soul. If soe, then the soul moveth them eyther by active power inherent in it self, or by motion receiv'd from another (by Prin: 9. Sect. 1.) Not by active power in it self, for then, seing it is allwayes applyed to them, it should allwayes move them (by Concl: 8. Sect. 1.) which is contrary to Experience. and if it move them by motion receivd from another, then is the soul locally moved it self, and that eyther by the mediation of the brayne, or immediately by the species. and consequently the Species move the Spirits mediately by the Soul. Therefore the Spirits are locally moved by the Species, immediately or mediately./

[305v] 3.

Light, Colour, Heate, and other proper objects of
sense, when they are perceiv'd by sense, are
nothing but the severall Actions of Externall things
upon the Animal spirits, by severall Organs. and when
they are not actually perceiv'd, then they be powers
of the Agents to produce such actions.

For if Light and heate were qualities actually inherent in the species, and not severall manners of action, seing the species enter, by all the organs, to the spirits, heat should be seene, and Light felt. contrary to Experience

4.

A Phantasma is an Action of the brayne on the
Animal spirits, by the power it receiveth
from externall sensible things.

A Phantasma must be produced by some Agent. but no Agent can produce the similitude of another, unless it be qualified by that other (by Prin. 3. Sect. 3.) therefore it must be produced originally by the species of that object, and that eyther immediately, or mediately by the brayne qualified with like power from the species. (by Concl. 2 Sect. 3) The Agent then being the Externall object, the Patient must be that, in the body, by which we have sense. but the Animal spirits are that by which we have sense, (by Prin. 1. Sect. 3.) the Animal spirits therefore are the Patient. And because the Phantasma is an effect of this Agent on that Patient, it must be eyther the Action of the Agent, or some quality inherent in the Patient (by Prin. 11. Sect. 1.) Not a quality inherent; for seing Colour, light, heate, etc proper objects of sense are not qualities inherent, but Actions (by Concl. 3 Sect. 3.) Much less can a Phantasma, which is but an image of these objects, be a quality inherent. A Phantasma therefore is the Action of the object. Not the Action of the object it self immediately on the spirits, for that is calld Colour, Light, heate, figure, etc or by the name of their subjects, not a Phantasma; as when I see a man, I call it a man, and when the eyes are shutt, or averted, a Phantasma; It must therefore be the Action of the brayne on the animall spirits etc.

Though it may be doubted how the brayne can receive such power from the externall object; yet it is no more, nor otherwise, than when steele, touchd by the loadstone, receiveth from it a Magneticall virtue, to worke the same effects the Loadstone it self doeth.//

[306r] 5.

The Act of Sense is a Motion of the Animal spirits,
by the species of the externall object, supposd
to be present./

The Species are Confessed to be Agents in the act of sense; and the Animal spirits the patient (as in the Conclusion of Phantasma. (Concl. 4. Sect. 3.) and seing the Agent produceth nothing in the Patient, but Motion, or some inherent quality (by Prin. 11. Sect. 1.) and the Act of sense is an Accident belonging to the Patient that useth sense; it followeth, that the Act of sense is eyther an inherent quality, or Motion, or else the bare presence of the Agent. Not the bare presence of the Agent; for then, wherever the species were present, there should be the act of sense. (which is absurd.) nay though the species be present in the very organ of sense, (as the species of a friand in the eye) yet if the minde be otherwise bent, there shall not be actuall sense of that friend, as is proved by Experience./ Agayne, actuall sense cannot be an inherent quality; for that quality shall eyther remayne after the Agent is removed, and so there may be actuall sense, the object being not present (which is absurd) or if it vanish with the removall of the object, it cannot be renewed without new Action. If it be renewed, then eyther by the Action of the same object, or by the action of the brayne formerly touchd by that object. If by the brayne, then, this quality being supposd to be actuall sense, there shall be actuall sense, though the object be absent (which is absurd) if it be not restored but by new Action of

the object, then all the while the object is absent, the species not being present, and consequently no motion, and that quality, by supposition, now not existing, there will be no alteration in the patient, and then there can be no phantasma of the object, till it come againe to the sense, which is contrary to Experience. Therefore actually sense is a Motion etc.

Corollary.

Hence it appeares that Sense (Sensus) is a passive power of the Animal spirits, to be moved by the species of an external object, supposed to be present./

[306v] 6.

The Act of Understanding is a Motion of the
Animal spirits, by the Action of the brain, qualified
with the active power of the external object.

We are said to understand a thing, when we have the Phantasma or Apparition of it. but a Phantasma is the action of the brain qualified on the Animal spirits.¹⁷ (by Concl. 4. Sect. 3.) and seeing the Action of the Agent, is the Motion of the Patient, (by Prin: 10. Sect. 1.) the Act of understanding must be the motion of the Animal spirits etc.

Corollary.

Understanding (as a power) is a passive power of¹⁸ in the Animal spirits to be moved by the action of the brain qualified, etc. /

[307r] 7.

Good is, to every thing, that which hath active
power to attract it locally.

Whatsoever is Good is desireable; and whatsoever is desireable is Good. and whatsoever is actually desired, supposeth actually sense or actually understanding. but actually sense and understanding are local motions of the Animal spirits (by Concl. 5 and 6. Sect. 3.) Therefore whatsoever is actually desired, supposeth motion in the Animal spirits, by the objects, immediately, or mediately. In this Motion, that which is desired is either Agent or Patient. Not Patient, for the Animal spirit is Patient. (by the 5 and 6. Concl. Sect. 3.) Therefore it is Agent. and because that which is desired is Bonum, therefore Bonum is the Agent; and because Bonum is desireable, therefore every Bonum may be Agent in this motion. Every Bonum therefore (by Prin. 3. Sect. I.) hath power to move. and because all Motion is either to the Agent, or from it, and that which is Good cannot be imagined to repel that, to which it is good, therefore Good hath power to attract. and because that which is desireable or good to one, may not be so to another,

¹⁷ “on the Animal spirits”. Acrescentado acima do texto.

¹⁸ Cancelado pelo autor.

and so what attracts one, may not attract another; Good is to every thing, that, which hath power to Attract it.

This definition agrees well with Aristotle, who defines Good to be that, to which all things are moved. which hath bene metaphorically taken, but is properly true; as if we drew the object to us, whereas the object rather drawes us to it by locall motion./

Corollary.

Malum, therefore, to every thing is that, which hath active power to repell it.

Goodness is the power of Bonum.

Badness is the power of Malum./

[307v] Corollary.

Hence also it appeares, that Pulchrum is the species of Good. For whatsoever is Bonum is Pulchrum. and whatsoever is Pulchrum is Bonum; but it is called Bonum, as it attracteth, and Pulchrum, as it pleaseth. Bonum supposeth absence of that which it attracteth; Pulchrum supposeth the presence of that which it pleaseth. Bonum is the object of Desire, or Appetite; and Pulchrum is the object of Love.

Turpe is the species of Malum.

Turpitude and Pulchritudo are the powers of Turpe and Pulchrum./

8.

The Act of Appetite is a Motion of the Animal
Spirits towards the object that moveth them./

The object is the Efficient cause, or Agent, of desire (by Conc. 7. Sect. 3.) and the Animal spirits the Patient. (by Concl. 5. and 6. Sect. 3.) Appetite therefore is the Effect of the Agent. and because the Agent is desired as Good, Desire shall be the effect of Good. Good as Good produceth no effect but by the power Goodness, and consequently by the power attractive (Concl. 7. Sect. 3.) But the effect of power attractive, as it is attractive, is Motion towards the Agent indued with with¹⁹ that power: Therefore Appetite is a Motion of the Animal spirits towards the object that moveth them.

Corollary.

Appetite, as a power, is a passive power of in²⁰ the Animal spirits, to be moved towards the object that moveth them.

The Act contrary to the Act of Appetite, with his power, are (by the same reason) a Motion, or passive power in the Animal spirits, to be moved from the object./

¹⁹ Erro do autor.

²⁰ O autor substituiu “of” por “in”.

[308r] 9.

Whatsoever is perceiv'd by Sense or Understanding,
is perceiv'd as one in number.

Suppose an Object BC, were perceived by Sense (or Understanding) that is by the animal spirits, moved, in A. and lett B be Good and C evill. and first, of equall powers. I say they shall be perceived as one. For if they be perceiv'd as two, then shall B, because perceivd, move A; and because Good, move it directly towards B. (by Concl. 5. and 7. Sect. 3.) Likewise because C is perceiv'd, it shall move A; and because evill, it shall move A directly from C. so shall A be moved directly to B, and directly from C, at once, which is impossible. But if B be of greater force then C, then C shall not move A; because A is moved allready by B, the stronger Agent; and consequently C shall not be perceiv'd.

Corollary.

By the same reason it may be demonstrated, that whatsoever is desired, is desired as one. seing Appetite is also (by Concl. 8. Sect. 3.) a Motion of the animal spirits, which in the former figure, are supposd to be A.

10.

There are but two discerning facultyes, in
generall, of the Soul; Sense and Understanding.

The Animal spirits are not moved but by the Species, or by the brayne qualified; The former of those Motions is the Act of Sense (by Concl. 5. Sect. 3.) the later, the Act of Understanding (by Concl. 6. Sect. 3.) seing then there are but two Acts, in generall, belonging to the Soul, as it is discerning, there are also but two facultyes whence they proceede.//

[308v]

Transcrição de Guilherme Rodrigues Neto

Anexo III.
Fac-símile do manuscrito

Principles.

1. That, whereso nothing is added, & from w^{ch} nothing is taken, remains in the same state it was.
2. That w^{ch} is no way touched by another, hath nothing added to, nor taken from it.
3. Agent is that w^{ch} hath power to move.
4. Patient is that w^{ch} hath power to be moved.
5. Equall Agents are such as have equall power.
6. Equall Agents, equally distant from the patient, move it equally.
7. Equall Agents, unequally distant from the Patient, move it unequally.
8. Unequall Agents, equally distant from the Patient, move it unequally.
9. whatsoever moveth another, moveth it either by active power inherent in it self, or by motion received from another.
10. In Locall Motion, the Action of the Agent, is the locall motion of the Patient.
11. An Agent produceth nothing in the Patient, but Motion, or some inherent forme.
12. Necessary is that w^{ch} cannot be otherwise.
13. A Necessary cause is that, w^{ch} cannot but produce the effect.
14. A sufficient cause is that, w^{ch} hath all things requisite to produce the effect.
15. Substance is that w^{ch} hath being not in another, so as it may be of it self. as ~~Atom~~ or Gold.
16. Accident is that w^{ch} hath being in another, so as, without that other it could not be. as Colour cannot be, but in somewhat coloured.

Conclusions.

1.
Every thing is either Substance or Accident.

For, Every thing that hath a being in Nature, hath it either in another, or not in another: the one of these, is Substance (by 15. prin.) the other, Accident (by prin. 16.) therefore Every thing yt hath a being is either Substance or Accident.

2.
No Accident can be without a Substance.

For since every Accident hath being in another (by 16. prin.) If that other in w^{ch} it is, be an Accident, then must that also be in another (by 16. prin.) & so forward, either in infinitum, w^{ch} is absurd: or at last we must come to something that hath being not in another, w^{ch} is Substance (by 15. princip.)

3.
The utmost Subject of Accident is Substance.
Let A be an Accident, & B the utmost Subject of it. I say that B is a substance. For if B be not a substance, then (by 16. prin.) it must be Accident, & soe (by 16. prin.) is in another, w^{ch} other suppose to be C. Now if A be in B, & B in C, then is A also in C, as in an other Subject, & so B is not the utmost Subject of A, w^{ch} is against the supposition.

4.
No Accident can be locally moved out of his Subject.
For since that w^{ch} is moved must have being while it is moved: & no Accident can have being without that Subject in w^{ch} it is (by 16. prin.) it follows, that No Accident can be locally moved out of his own Subject.

Corollary.

Hence it follows, that No Accident can be locally moved, unless his Subject be moved with it: & that all Accidents that inhere in the Subject, are moved with that Subject. otherwise, Accidents might have being without their Subject (contrary to the 16. prin.)

5.

That which now resteth, cannot be moved, unless it be touched by some Agent.

Suppose A to rest, I say it cannot be moved, unless some Agent touch it. For if A be no way touched by any agent, there is nothing added to, nor taken from it (by the 2. prin.) & so A shall (by the 1. prin.) remayne in the same state it was, which is at rest.

6.

Whatsoever is Agent or Patient, is Substance.

For seeing Active & Passive power are inherent accidents (because they have no being without those things, whose powers they are) & the common subject of those powers is the Agent & Patient: it followes (by the 3. Concl.) that the Agent & Patient are Substances.

7.

Every Agent working produceth Motion in the Patient.

For (by the 3. prin.) Agent is that which hath power to move. His power is either in Act, or not. if not, then the Agent is not working: (contrary to the supposition. if it be in Act, then the Patient is moved. For (by the 10. prin) The Action of the Agent is the Motion of the Patient.

8.

The Agent that moveth by Active power originally in it self, applied to the Patient, shall always move it.

If A have power active of it self to move B, let it power be C. Supposing then that B have passive power to be moved by A, if A move not B, either A hath not C, (which is against the supposition) or A suspendeth C. if so, then A hath power to suspend C, which power let be D. Now if the power B, be never suspended, then C is always suspended. & so B can never be moved by A. & if the power D be sometimes suspended, then hath another power to suspend D, & so in infinitum, which is absurd.

9.

Whatsoever once moveth another, moveth it not still whensoever it toucheth it, when it moveth it, is it self also moved.

If A move B now, I say if A do not at all times it toucheth B, move B; when A moveth B, then shall A it self be moved.

For seeing A moveth B, it moveth it, either by active power in it self, or by motion from another (by the 9. prin.) if A move B by active power of it self, then whensoever A toucheth B, it shall move B (by the 8. Concl.) which is contrary to the supposition. & if A move B by motion from another, then A it self is moved.

Nothing can move it self.

Suppose (if it be possible) that A can move it self. this must be by adius power in it self (else it moves not it self, but is moved by another) & since it self is always applied to it self, it shall (by the 8. Concl.) move it self always. Suppose then that A have power to be moved towards B, $\overline{B} \quad \overline{A} \quad \overline{C}$ then shall A move it self always towards B. Likewise suppose (as we may) yt A have power to be moved towards C; then shall A move it self always towards C. & so shall always move it self contrary ways, which is impossible. or thus. Suppose A at rest, I say A, of it self, cannot move it self. For since nothing is added to, nor taken from that, which is self, it shall (by the 1. Prin.) remain in the same state it was; & being by supposition at rest, it shall rest always, & never be moved by it self.

11.

A Sufficient Cause is a Necessary Cause.

That cause which cannot but produce the effect, is a Necessary Cause (by the 13. prin.) but a sufficient cause cannot but produce the effect. because ~~if it had not the requisite to produce it~~ (by the 14. prin.) for if it does it not, somewhat else is wanting to the production of it, & so the cause is not a sufficient cause, which is contrary to the supposition.

Corollary.

Hence appears that the Definition of a Free Agent to be that which, all things requisite to work being put, may work, or not work, implies a Contradiction.

12.

Every effect produced, hath had a Necessary Cause.

For since every effect produced hath had a sufficient cause, (else it had not been produced) & every sufficient cause (by the 11. Concl.) is a Necessary cause; it follows, yt every effect produced hath had a Necessary cause.

13.

Every effect to be produced, shall be produced by a Necessary Cause.

For since no effect can be produced without a sufficient cause; & every sufficient cause (by the 11. Concl.) is a Necessary cause; it follows, yt every effect to be produced, shall be produced by a Necessary cause.

Necessity hath no degrees.

For, that which is necessary is impossible to be otherwise (by the 12. prin.) & that which is impossible is Non-Ens; & one Non-Ens cannot be more Non-Ens than another: therefore one Necessary cannot be more Necessary than another.

Pr Agent that hath active power inherent in it self, applied to severall equall patients, shall worke on them equally.

Suppose A have active power inherent to move B, C, D, equall patients, I say A shall worke on them equally. For (by the 10. concl.) A, being applyd, cannot suppend his own power; therefore A shall worke on B, C, D. & because the Agent is the same, & the Patients B, C, D, equall, therefore (by the 6. prin.) A shall worke on them equally.

Sect. 2

principles.

300

1. Every Agent, that worketh on a distant Patient, toucheth it, either by the Medium, or by somewhat issuing from it self. wch thing so issuing lett be call'd Species.

Conclusions.

1.
The Agent that worketh on a Patient at Distance, worketh on it, either by successive Action on the parts of the corporeall Medium, or by species.
For seeing the Agent cannot worke on the Patient unless it touch it some way, & touch it the Agent cannot but by the Medium, successively wrought on, or by Species (by 1. prin: Sect. 2.) it followes, that the Agent must worke on the Patient distant, either Successive etc.

Agents at distance worke not all on the patient,
by successive action on the parts of the Medium.

Suppose A to be y^e Sun, & the superficies of some opaque
body to be CDEFGHI. I say A shall
not illuminate the superficies CD, or FG,
by successive illumination of the air,
wch is the corporeall medium.

For if it doe, then every part of y^e air, shall have
power to illuminate the next part to it in succession
from A to CD; & by the same reason to FG. Therefore
the square B, being part of y^e medium hath power to illu-
minate y^e next part to it, both towards CD & towards FG.
& Also these parts illuminated, to illuminate their next
part, in succession, from B to CD & FG. Therefore B illu-
minates these parts either by active power inherent in it
self, or by motion received from another (by 9. prin: last. r.)
if by active power inherent, then shall B illuminate CD &
FG, after the same manner, as if A were in the place of B,
(because B hath in it self the power of A) though not in the
same measure. & seeing the superficies FG, is nearer to the
Agent B, then the superficies CD; FG shall be more strong-
ly illuminated then CD (by the 7. prin: last. r.) wch is con-
trary to Experience. If by motion from another, then
CD shall be illuminated by local motion of the parts of y^e
air: & then, if a contrary Agent (as the winds) disturbe
that motion of the parts; or if a ~~transparent~~ ^{opaque} medium (as
Chrystall) be ~~interposed~~ ^{interposed} between
B & CD; CD shall not at all, or very weakly be illumi-
nated. both wch are contrary to Experience. Therefore
A illuminates not CD by successive illumination of the air.
& Therefore All Agents at distance worke not by successive
action on the parts of the Medium.

The same may be demonstrated in the multiplica-
tion of heat, by the former figure. & likewise by re-
flection of visible species, ~~refraction of light through~~
a burning-glass, & further, from the Experience of
Magnetical Circles, & of influence from the Moone on Su-
perior bodies, & generally from the stars on sublunary
things, the same may be demonstrated in other species,
visible heat, light, & other species visible.

3.

Some Agents, at distance, work by Species. 381

For since all Agents at distance (by the 1. Conc. Sect. 2) work either by successive action on the parts of the Medium, or by Species, & it is proved (by the 2. Conc. Sect. 2) that all Agents at distance work not by successive action on the parts of the Medium, it follows, that some Agents work by Species.

4.

Species, the farther they goe from the body whence they issue, the weaker they are.

Suppose the Agent A send out Species to DE; I say the species in DE, are weaker, than the species in BC. For since there are no more Species in DE, than in BC; & in DE they are more diffused, & in BC, more united; it follows, that the species in DE are weaker than those in BC. By the same reason the species in FG, are weaker than the species in DE. & so forwards, the farther they goe, still the weaker.

5.

Agents send out their species continually.

For since the Agent hath power in it self to produce such Species; & is always applied to the patient, which is situated in it self. it shall (by the 3. Conc. Sect. 1.) produce & send out Species continually.

Species proceede infinitely.

Suppose the point A to be a particle of sand: I say that A sendeth out species in infinitum. For if not, let the species of A be finite in B. Being then the greater the object is, the farther it may be seen, if to A were added so many more particles of sand as would make an heap, represented by the circle AC, that heap would be seen farther off, as suppose in D. Visible species therefore proceede to D. ~~Therefore~~ species come thither from A, no more shall there from any other particle of sand (because (by the 6. prin. book. 1.) Equall Agents work equally at equall distance) & so no species should come from AC to D, & consequently AC should not be seen in D, contrary to supposition. Species therefore doe come from A to D; & by the same reason proceede on infinitely.

If it be said that the species of A alone would goe but to B, but being fortified by other species added to them, proceede then they were; because neither A, nor any other particle is better discerned by addition, but only the whole heap is seen; wch could not be but by the beams of the parts, wch if they existed not, could not move the sight. or if they were strengthened, would represent distinctly to the eye the severall particles that send them out.

Species that come in one & the same straight line from severall objects, are by the sense perceived as one.

This is manifest by Experience. For Light passing through a transparent coloured body (as through a glass of wine, or glass coloured) casteth upon the superficies beyond that medium, the colour of that wine or glass.

Corollary.

Hence it appears that Colour is Light diversified by the species of diverse bodies, wch species, as the bodies from wch they come, are different,

This is manifest, because the species proceeds from the Agent to the Patient distant in place (by Cond. 3. sect. 2.)

Against this some Arguments are brought, ^{which} ~~is~~ ^{to} ~~not~~ ^{conclude} that for with they are urged.

First this. Species pass not from the Agent to the Patient distant in time, but in an Instant. therefore they ~~are~~ not moved locally. For suppose (say they) the Sun in A send a beam to C; if that beam pass from A to C in time, then it shall pass a part of that line (between A B) in part of $\frac{A}{B}$ time; & the least part of that line in the least part of time. Likewise suppose some chariot of less force, to cast his beam from A to C. because that ~~chariot~~ beam moves the whole line ^{AC} in time, it shall move part of that line (to wit AB) in part of time, & y^e least part of y^t line in the least part of time. & so two Agents of unequal force shall move equal space, in equal time, which is absurd. Therefore the beams of the Sun move not in time, but in an Instant.

But by this reason (if it were right) a snayle might be demonstrated to move any space in an Instant. For if a snayle in A move A C in time, it shall move A B in part of time, & the least part of A B in the least part of time. & Achilles shall do no more. Therefore a snayle shall move as fast as Achilles.

The fault of this Argument lyeth in this, that it supposeth a Least part in in line & time, when there is no minimum in either.

Besides if it be absurd for two Agents of unequal force to move equal space in equal time (as indeed it is) it shall be much more absurd for two most unequal Agents to move the same space in an Instant, as will necessarily follow, if light etc pass in an Instant. & all Instants are equal. Therefore the species move not in an Instant.

Secondly this. If bodies continually send out so many substantiall species, how can they subsist without supply? This indeed is hard to determine: but we may with probability imagine, y^t as fiery bodies, which send out most species, are manifestly & sensibly supplied with fuel: so other bodies, sending out fewer may have a supply of Nutriment, by converting other bodies or species adjacent into themselves; though y^e way how this is done, as almost all the wonders of Nature be so is not so perceptible.

Thirdly, this. Suppose a beam in D, moving towards E, F.
 Let the eye be in A, & some opaque body, BC, it is manifest
 that the beam D shall not be seen
 till it be spread to the point E. &
 being it touches y^t point E in an
 instant, & so moves continually
 towards F, if it send out species from
 E to A in y^t instant, it cannot be seen that
 instant in E, but in some point higher
 towards F, & so shall not be seen in a straight line ABE,
 & in his right place, E. w^{ch} seems against experience.
 therefore the beam of colors from E to A in an instant.

But neither doth this argument necessarily prove that
 w^{ch} it seems to conclude. For since the beam yet in
 D both a beam passing by B to G, as D moveth towards E by
 the same degrees shall G fall towards A, & so it shall
 touch A in an instant, as D toucheth E, though it move to
 A in time, as D in time moves to E. And though the beams
 DG continue not the same, & come to be the same in number
 with the beam EBA, yet by continuall Diffusion of the parts
 of y^t beam, as they spread about D, a beam shall be main-
 tained equivalent to it.

Besides, I know no reason to assure me, that visible Ob-
 jects in motion, are just in the same straight line in w^{ch}
 they appear to be. For when the Species affects the eye,
 wherever the object be, it will seem to be in a straight
 line before the eye, though indeed it be not so. as in a
 looking-glass, the object y^t is behind, seems to be before.

wherefore, notwithstanding those & the like objections,
 since motion from place to place, is local motion; & the
 the Species have been demonstrated to proceed from
 the Agent to the Patient distant in place, the former
 Conclusion remains still true, that, Species are moved
 locally.

9.

There is between Species Convenience & Discon-
venience, by which the Agents whence they issue³⁶³
attract & repel one the other.

This is manifest by Experience in things that attract
or repel ~~one another~~ by Sympathy & Antipathy.
For since they touch not one another, & motion of At-
traction or Repulsion is not wrought by alteration
of the Medium (by the 2. Con. Sect. 2.) it must be by Spe-
cies. & since all Agents & Patients do not so move one
the other, it follows that those which do so work, must
work by somewhat proper to their Species, which
we call Convenience, or Disconvenience: & the
Gravities, Sympathy & Antipathy.

Corollary.

How may be collected the manner how the
Loadstone attracts Iron. For the Species of the
Loadstone meeting with the Species of the Iron
in the medium do so fortify their motion by Convenience
with them, that they issue out of the stone, with
more speed & abundance than otherwise they would.
& the body of that stone admitting but a determi-
nate efflux, is drawn to follow after the Species,
& so is moved to the Loadstone.

Proportionably to this the Motion of Repulsion
is to be understood, in bodies that work by Antipathy
where the Species of the one being weakened by the
Species of the other, as discommodious within, cannot
issue out so fast, or in such measure, as the Nature
of that body requires, & so that body is moved to re-
tire back from the other.

It may be conceived, how one string of an
Instrument being moved, the Species of yt string moved
with it, meeting with the Species of another string (yt
is either an unison or an eighth with it) by Conve-
nience moveth the Species of that other string, & conse-
quently the string it self, whence they come.

Species and Substances.

Primitive light & colour are accidents; much more Derivative (by primitive light is understood Lux, by Derivative, ~~Lumen~~ & some Derivative Light & colour are not inherent in the Medium (by the 2nd Cond. Sect. 2.) their ultimate subject must be the species; & consequently those species must be substances. (by the 3rd Cond. Sect. 1.)

Corollary.

Hence it appears, that as Primitive Light & colour is to the lucid or coloured body: so is derivative light & colour to the species. (as the species are to the lucid or coloured body: so is derivative light & colour to primitive.)

1. Animal spirits are these spirits, which are the Instruments of Sense & Motion.
2. By a Phantasma we understand the similitude or image of some externall object, appearing to us, after the externall object is removed from the Sensorium; as in Dreams.
3. One Agent begetteth not the Similitude of another Agent, on the Animal spirits, unless it be qualified with like power, by the other Agent.
4. One simply, as A or Horse.
5. One by Union of more Natures $\overset{A}{\text{C}}$ $\underset{B}{\text{B}}$, as A Horse, B, white, by Union are C, one white horse.
6. One by Comprehension of parts $\overset{A}{\text{A}}$ $\overset{B}{\text{B}}$, as A, head; B, body; are one Man by Comprehension.
7. One, partly by Union, partly by Comprehension is, First, when one is part of the other $\overset{A}{\text{A}}$ $\overset{B}{\text{B}}$ C as AB & AC , are one, partly by Union, partly by Comprehension: because AB is one by Union with part of AC, namely with AB. & one with part of AC, by Comprehension, namely, with BC. as if AB, be Homo, & AC, Animal. Homo & Animal are one by Union from A to B. & one but by Comprehension only, with BC. Secondly, when they have one common part, $\overset{A}{\text{A}}$ $\overset{B}{\text{B}}$ $\overset{C}{\text{C}}$ $\overset{D}{\text{D}}$ as AC & BD: whose part of AC & part of BD, are one by Union in BC. & part of AC, that is, AB; & part of BD, that is, CD, are one only by Comprehension.
8. Things that are one by Union, are one.
9. Parts of one by Comprehension, are not one.
10. As objects are one, by Union, or Comprehension: so are the phantasmas that represent them; being these are but their similitudes.

Conclusions.

305

1.

The Animal spirits are moved locally.
Being the Animal spirits move the body (by prin. 1. sed. 3.)
they must move it, either by power inherent in themselves,
or by motion received from another (by prin. 9. sed. 1.)
Not by power inherent in themselves, for then
(by cond. 8. sed. 1.) they should always move it, which
contrary to Experience. Therefore they move it by
motion received from another; & consequently they themselves
are moved locally.

2.

The Animal spirits are moved by the Species of
Extraneous objects, immediately, or mediately.
Being the Animal spirits are moved locally, by another
(by concl. 1. sed. 3.) & nothing can move them, unless it
touch them (by 2. prin. sed. 1.) & that which touches
them must be a substance (by cond. 6. sed. 1.) it follows
that they cannot be moved by the will & Appetite; for
these being faculties, are but accidents. of substances,
nothing is present to touch them, but the Species of ob-
jects, or the Organ qualified by these species, with
active power to produce the similitude of these objects
wherein they issue or the soul. If the Species move
the spirits mediately, then is the Conclusion proved.
If somewhat else move them immediately, that must be
either the Organ, or the soul. If the Organ, then the
Species move the spirits mediately by the Organ; & so
also the Conclusion is proved. If neither the Species
nor the Organ move the spirits immediately, then must
they be moved immediately by the soul. If so, then the
soul moveth them either by active power inherent in
itself, or by motion received from another (by prin. 9.
sed. 1.) Not by active power in it self, for then, coming
it is always applied to them, it should always move
them (by concl. 8. sed. 1.) which is contrary to Experience.
& if it moves them by motion received from another, then
is the soul locally moved it self, & that either by the
mediation of the Organ, or immediately by the Species;
& consequently the Species move the spirits mediately
by the soul. Therefore the spirits are locally moved
by the Species, immediately or mediately.

Light, Colour, Heat, & other proper objects of sense, when they are perceived by sense are nothing but the severall Actions of externall things upon the Animal spirits, by severall organs, & when they are not actually perceived, then they be powers of the Agents to produce such actions.

For if light & heat were qualities actually inherent in the species, & not severall manners of action, seeing the species enter by all the organs, to the spirits heat should be seen, & light felt. contrary to Experience

A Phantasma is an Action of the brain on the Animal spirits, by the power it receiveth from externall sensible things.

A Phantasma must be produced by some Agent. but no Agent can produce the similitude of another, unless it be qualified by that other (by prin. 3. sect. 3.) therefore it must be produced originally, by the species of that object, & then either immediately, or mediately by the brain qualified with like power from the species. (by concl. 2. sect. 3.) the Agent then being the Externall object, the Patient must be that, in the body, by which we have sense. but the Animal spirits are that by which we have sense, (by prin. 1. sect. 3.) the Animal spirits therefore are the Patient. And because the Phantasma is an effect of this Agent on that Patient, it must be either the Action of the Agent or some quality inherent in the Patient (by prin. 11. sect. 1.) Not a quality inherent, for being Colour, light, heat, & other proper objects of sense are not qualities inherent, but Actions (by concl. 3. sect. 3.) Much less can a Phantasma, which is but an image of these objects, be a quality inherent. A Phantasma therefore is the Action of the object. Not the Action of the object itself immediately on the spirits, for that is called Colour, light, heat, figure, &c. or by the name of their Subjects, not a Phantasma; as when I see a man, I call it a man, & when the eyes are shut, or averted, a Phantasma; It must therefore be the Action of the brain on the animal spirits etc.

Though it may be Doubted how the brain can receive such power from the externall object; yet it is no more, nor otherwise, than when Steele, touched by the loadstone, receiveth from it a Magneticall virture, to work the same effects the loadstone it self doeth. / /

5.

386

The Act of Sense is a Motion of the Animal spirits,
by the species of the externall object, supposed
to be present.

The Species are Confessed to be Agents in the act of sense.
& the Animal spirits the patient (as in the Conclusion
of Phantasma. (Cone 4. Sed. 3.) & being the Agent pro-
ducing nothing in the Patient, but Motion, or some inher-
ent quality (by prin. 11. Sed. 1.) & the Act of Sense is an
Accident belonging to the patient that is of Sense; it
followeth, that the Act of Sense is either an inherent
quality, or motion, or else the bare presence of the Agent.
Not the bare presence of the Agent; for then, whenever
the species were present, there should be the act of sense.
(which is absurd.) nay though the species be present in
the very organ of sense, (as the species of a friend in
the eye) yet if the mind be otherwise bent, there shall
not be actuall sense of that friend, as is proved by
experience. / Again, actuall sense cannot be an
inherent quality; for that quality shall either remaine
after the Agent is removed, & so there may be actuall
sense, the object being not present (which is absurd) or if
it vanish with the removalall of the object, it cannot
be renewed without new Action. If it be renewed, then
either by the Action of the same object, or by the act
of the Organ formerly touched by y^e object. If by the
Organ, then, this quality being supposed to be actuall
sense, there shall be actuall sense though the object be
absent (which is absurd) if it be not restored but by
new action of the object, then all the while y^e object
is absent, the species not being present, & consequently
no motion, & that quality by supposition, now not existing,
there will be no alteration in the patient, & then there
can be no phantasma of the object till it come againe
to the sense, which is contrary to experience. Therefore
actuall sense is a motion etc.

Corollary.

Hence it appears that Sense (Sensus) is a passive
power of the Animal spirits, to be moved by the species
of an externall object, supposed to be present.

6.
The Act of Understanding is a Motion of the
Animal spirits, by the Action of the brayer qua-
lified with the active power of y^e externall
Object.

We are sayd to understand a thing, when we have the
phantasma or Apparition of it. but a Phantasma
is the action of the brayer ^{on the Animal spirits} qualified. (by Cond. 4. Sect. 3.)
Being the Action of the Agent, is the Motion of the
Patient, (by Prin: 10. Sect. 1.) the Act of Understanding must
be the Motion of the Animal spirits etc.

Corollary.

Understanding (as a power) is a passive power of
in the Animal spirits to be moved by the action of the
brayer qualified, etc.

7.

Good is, to every thing, that w^{ch} hath active power to attract it locally. 307

Whatsoever is Good is Desirable; & whatsoever is Desirable is Good. & whatsoever is actually desired, supposeth actually sense or actual understanding. But actual sense & Understanding are local motions of the Animal spirits (by Cond. 5 & 6. Sect. 3.) therefore whatsoever is actually desired, supposeth motion in the Animal spirits, by the objects, immediately, or mediately. In this motion, it w^{ch} is desired is either Agent or Patient. Not patient, for the Animal spirit is patient. (by yr 5 & 6. Cond. Sect. 3.) therefore it is Agent. & because that w^{ch} is desired is Bonum, therefore Bonum is the Agent; & because Bonum is Desirable, therefore every Bonum may be Agent in this motion. Every Bonum therefore (by prin. 3. Sect. 1.) hath power to move. & because all motion is either to the Agent, or from it; & that w^{ch} is Good cannot be imagined to repell that, to w^{ch} it is good, therefore Good hath power to attract. & because that w^{ch} is Desirable or good to one, may not be so to another, & so what attracts one, may not attract another; Good is, to every thing, that, w^{ch} hath power to attract it.

This definition agrees well with Aristotle, who defines Good to be that, to w^{ch} all things are moved. w^{ch} hath been metaphorically taken, but is properly true; as if we draw the object to us, whereas, the object rather draws us to it by local motion.

Corollary.

Malum, therefore, to every thing is that, w^{ch} hath active power to repell it.

Goodness is the power of Bonum.

Badness is the power of Malum.

Corollary.

Hence also it appears, that Pulchrum is the species of Good. For whatsoever is Bonum is Pulchrum; & whatsoever is Pulchrum is Bonum; but it is called Bonum, as it attracteth, & Pulchrum, as it pleaseth. Bonum supposeth absence of that wch it attracteth; pulchrum supposeth the presence of that wch it pleaseth. Bonum is the object of Desire, or Appetite; & pulchrum is the object of Love.

Turpe is the species of Malum.

Turpitude & Pulchritudo are the powers of Turpe & Pulchrum.

8.

The Act of Appetite is a Motion of the Animal spirits towards the object y^t moveth them.

The object is the efficient cause, or Agent, of Desire (by Conc. 7. lect. 3.) & the Animal spirits the patient. (by Cond. 5. & 6. lect. 3.) Appetite therefore is the Effect of the Agent. & because the Agent is Desired as Good, Desire shall be the effect of Good. Good as Good produceth no effect but by the power Goodness, & consequently by the power attracting (Cond. 7. lect. 3.) But the effect of power attracting as it is attracting, is Motion towards the Agent moved with that power. Therefore Appetite is a Motion of the Animal spirits towards the object y^t moveth them.

Corollary.

Appetite, as a power, is a passive power ⁱⁿ the Animal spirits, to be moved towards y^t object that moveth them.

The Act contrary to the Act of Appetite, with his power, are (by the same reason) a Motion, or passive power in the Animal spirits, to be moved from the object.

9.
 (Whatever is perceived by Sense or Understanding, is perceived as one in number. 308)

Suppose an Object B, C, were perceived by Sense (or Understanding) that is by the animal spirits, moved, in A. Let B be Good & C evil. & first, of equal powers. I say they shall be perceived as one. For if they be perceived as two, then shall B, because perceived, move A; & because Good, move it directly towards B. (by Concl. 5. Sect. 3.) Likewise because C is perceived, it shall move A; & because evil, it shall move A directly from C. so shall A be moved directly to B, & directly from C, at once, which is impossible. But if B be of greater force than C, then C shall not move A; because A is moved already by B, & stronger Agent; consequently C shall not be perceived.

Corollary.

By the same reason it may be demonstrated, that whatever is desired, is desired as one. For Appetite is also (by Concl. 8. Sect. 3.) a motion of the animal spirits, which in the former figure, are supposed to be A.

10.

There are but two discerning faculties, in general, of the soul; Sense & Understanding.

The Animal spirits are not moved but by the species, or by the body qualified; the former of those motions is the Act of Sense (by Concl. 5. Sect. 3.) the latter, the Act of Understanding (by Concl. 6. Sect. 3.) since then there are but two Acts, in general, belonging to the soul, as it is discerning, there are also but two faculties whence they proceed.