UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

MESTRADO EM FILOSOFIA

O projeto epicurista antiaristotélico de Pierre Gassendi

Tatiana Romero Rovaris

SALVADOR

2007

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

TATIANA ROMERO ROVARIS

O projeto epicurista antiaristotélico de Pierre Gassendi

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Filosofia sob a orientação do Prof. Dr. Márcio Augusto Damin Custódio.

Banca:

Prof. Dr. Márcio Augusto Damin Custódio

Prof. Dr. Tadeu Mazzola Verza

Prof. Dr. Fátima Regina Rodrigues Évora

Salvador, 28 de Setembro de 2007.

Rovaris, Tatiana Romero
R873 O projeto epicurista antiaristotélico de Pierre Gassendi / Tatiana Romero Rovaris. – Salvador, 2007.
132 f.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Augusto Damin Custódio.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, 2007.

1. Epicurismo. 2. Filosofia antiga. 3. Antiaristotelismo. I. Custódio, Márcio Augusto Damin. II. Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

CDD – 187

Para meu avô Martins Romero.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao meu orientador Márcio Augusto Damin Custódio pela atenção, dedicação e cuidado na orientação da pesquisa.

Aos professores Tadeu Verza, João Carlos Salles e Fátima Évora pelas valiosas sugestões na qualificação.

Aos integrantes do meu grupo de estudos José, Edelberto e Gil, pela paciência nas horas e horas de leituras, correções e pareceres. A Ermelina pelas valorosas correções e pela bondade em ajudar.

Ao Mestrado em Filosofia da Universidade Federal da Bahia pela possibilidade dessa pesquisa se efetuar e a ajuda de Bete e Luciano.

A FAPESB pela concessão da bolsa de pesquisa para a efetivação desse trabalho.

Aos meus pais, Antônia e Roberto, pela força doada nas horas difíceis e pelo apoio infinito, ao meu irmão Diego e ao Gabriel, pela paciência e compreensão nos momentos de ausência e pela ajuda nas notas em latim. Sem eles, essa pesquisa não teria sido possível.

Resumo

Este trabalho pretende expor o antiaristotelismo e o projeto epicurista de Pierre Gassendi (1592-1655) presente em dois livros,; o *Exercícios contra os aristotélicos*, de 1624, e o *Syntagma philosophicum*, de 1658. Neles, Gassendi compreende um projeto que visa à completa destituição e substituição da filosofia de Aristóteles pelo epicurismo. Uma das principais críticas do filósofo ao aristotelismo é a dificuldade em lidar com questões que dizem respeito à investigação da natureza, já que suas afirmações e sua dialética apresentam, segundo ele, conceitos obscuros e inúteis como a substância, a forma e as categorias. Com base nessa crítica, Gassendi apresenta a filosofia de Epicuro como adequada para auxiliar a nova ciência do século XVII. O epicurismo, como o aristotelismo, também é uma filosofia antiga e poderia ser alterado para adequar-se ao cristianismo. Como a filosofia de Gassendi se pauta pela crítica ao aristotelismo, é esse que guia Gassendi na elaboração dos conceitos de espaço e tempo, por exemplo. O atomismo epicurista, que afirma que tudo que existe é composto de átomos, i.e., partícula material indivisível, e vazio, permite, segundo Gassendi, que se façam observações empíricas para entender o mecanismo da natureza e conduzido pela canônica, que é um conjunto de regras que guiam o pensamento e a observação empírica, juntamente com algumas correções, como o estabelecimento de sua criação por Deus no início do mundo, fazem com que, para Gassendi, o atomismo seja o substituto apropriado para o aristotelismo.

Palavras-chave: Gassendi, epicurismo, antiaristotelismo, atomismo, mecanicismo.

Abstract

This work intends to expose the anti-aristotelianism and the Epicurean project that Pierre Gassendi presents in two works, the *Exercises Against Aristotelians*, from 1624, and the *Syntagma philosophicum*, from 1658. In these works, Gassendi elaborates a project that wills the complete destitution and substitution from Aristotle's philosophy to be replaced by Epicureanism. One of the main Gassendi's criticisms to Aristotelianism is the difficulty it has to deal with questions about the investigation of nature, since its affirmations and dialectics presents, according to him, obscure and useless concepts like the substance, the form and the categories. Within this criticism, Gassendi presents Epicure's philosophy as adequate to the new science from the seventeenth century. Epicureanism, like Aristotelianism, according to him, is an ancient philosophy e could be modified to get satisfactory to Christianity. And because Gassendi's philosophy is ruled by his criticism to Aritotelianism, this is the guide Gassendi uses to elaborate the concepts of space and time, for example. The Epicurean atomism, that asserts that all that exists is composed of atoms, i.e., indivisible material particles, and void, allows, according to him, that empirical observations can be done to understand the nature mechanism, and, conducted by the Canonic, that is a group of rules that guide the thought and the empirical observation, with some corrections, like the establishment that God created them in the beginning, contributes to Gassendi maintain that atomism is the appropriated substitute to Aristotelianism.

Key – words: Gassendi, Epicureanism, anti-aristotelianism, atomism, mechanicism.

Sumário

Introdução 1

I Gassendi e o atomismo 8

II O antiaristotelismo de Gassendi 22

II.1 As matemáticas 32

II.2 O projeto epicuristas no *Syntagma philosophicum* 39

III A física de Gassendi 49

III.1 O espaço e o tempo 58

III.2 O princípio eficiente e a causa das coisas 71

IV A elaboração do princípio de inércia e suas incompatibilidades com o atomismo 81

V A teoria da percepção de Gassendi 95

V.1 A teoria empírica para o conhecimento das coisas 98

V.2 A formação das idéias 104

V.3 A antecipação 109

V.4 Regras para o conhecimento dos átomos 115

Conclusão 120

Bibliografia 123

Introdução

A presente dissertação tem como objetivo explicar o atomismo e o anti-substancialismo de Pierre Gassendi. O caminho percorrido consistiu na investigação do modo com o qual Gassendi por um lado, trata da crítica de Aristóteles ao atomismo, e, por outro, como ele próprio se coloca frente ao aristotelismo no século XVII. A partir daí, é possível investigar a possibilidade da caracterização, a partir do próprio modo como Gassendi compreende a história da filosofia, de duas teorias do conhecimento rivais ou antagônicas: o atomismo grego e o substancialismo do século XVII. Uma se dá na crítica que Aristóteles faz à teoria atomista de Demócrito na *Física*, no *De Caelo*,no *De geratione et corruptione* e na *Metafísica*, e a outra se dá entre Pierre Gassendi e o substancialismo de sua época representado pelo aristotelismo, sendo Gassendi um atomista leitor de Epicuro e um crítico da noção de substância.

No *Syntagma Philosophicum* (1658), na parte concernente à física, Gassendi garante que são os átomos os componentes (*principium)* materiais das coisas ou a forma primária e universal da matéria. Para Gassendi, esta teoria da matéria explica a composição e a decomposição das coisas em partículas elementares primárias, e por isso explica também porque uma coisa é sólida ou corpórea, como as coisas aumentam ou diminuem, porque são rarefeitas ou densas, etc. Segundo Gassendi, estas questões e outras semelhantes a elas não estão claramente resolvidas em outras teorias onde a matéria é considerada divisível infinitamente, ainda que esta infinita divisibilidade seja pura potencialidade, ou ainda naquelas em que uma certa forma permitiria um leque de poucas potencialidades, ou ainda dotadas com qualidades primárias e secundárias. Essas teorias, diz Gassendi, não são suficientes para explicar a variedade de objetos da percepção; nesta medida, são inúteis.[1] Uma outra vantagem que a teoria atômica apresenta, segundo Gassendi, é que ela explica a fonte e a origem mais íntimas do movimento. Outras teorias não conseguem explicar tal coisa, muito menos a teoria da forma. A noção de forma, segundo Gassendi, é considerada pelos teóricos como capaz de conter o princípio de todo movimento e atividade através de uma entidade que ela possui, além de manter-se diferente da matéria. Acusa ainda os defensores da forma de considerar a matéria totalmente inerte e livre de qualquer poder ativo ou motor.

---

[1] Cf. GASSENDI, Pierre. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, III, p. 398.

Nos dois embates estão presentes uma teoria que postula a noção de substância e outra que postula a noção de indivisível material, a saber, de átomo. No caso do embate ocorrido na Grécia antiga, este antagonismo é representado pela crítica que Aristóteles faz ao átomo de Demócrito. Tal crítica não é um embate apenas no âmbito da filosofia da natureza, mas uma disputa quanto à teoria do conhecimento, que redunda na necessidade de se postular o ser enquanto causa ou princípio último do conhecimento, pois requer uma ontologia e uma teoria da predicação, para evitar que o problema do fundamento se resolva na matéria, em seu mínimo indivisível. No século XVII o embate seria apenas uma correção da ciência, que seria muito radical em Gassendi. Isto porque os aristotélicos compreendem a matéria definida a partir da noção de alma, força que seu conhecimento seja necessariamente *a fortiori*, o que requer uma teoria da demonstração geométrica, que Gassendi compreende como semelhante ao que se lê nos *Analíticos* de Aristóteles. Já quanto a Gassendi, uma vez que o princípio último de conhecimento da coisa é princípio material, nenhuma noção de substância é requerida; o problema do conhecimento deve ser resolvido no âmbito da experiência, sem participação da demonstração para a obtenção da causa ou de algum princípio oculto aos sentidos. Para levar a cabo essa tarefa, esta dissertação está dividida em cinco capítulos.

O primeiro capítulo é intitulado "O atomismo e Gassendi" e apresenta os motivos da adoção do epicurismo que levaram Gassendi a acreditar que esse seria um substituto antigo adequado ao aristotelismo de sua época. Para tal, adota a teoria de Leucipo (500 a.C.), Demócrito (460-370 a.c) e Epicuro (341-270 a.C.), que são as suas principais fontes para o atomismo. Apesar dos três serem considerados os percussores do atomismo, é a Epicuro que Gassendi mais se reporta, tendo, inclusive, publicado uma biografia a seu respeito intitulada *De vita et moribus Epicuri* (1647).

O segundo capítulo trata do antiaristotelismo de Gassendi no que diz respeito à obtenção do conhecimento da natureza, apresentando inicialmente a crítica ao conceito de categoria, crítica essa que permeia conceitos da física e da metafísica da filosofia de Aristóteles. Mostra também o papel das matemáticas[2] no que tange a filosofia natural e o projeto epicurista decorrente de sua crítica ao aristotelismo. Para tal, são tratados o *Exercícios contra os aristotélicos* (1624) e o *Syntagma philosophicum* (1658).

O terceiro capítulo diz respeito à física de Gassendi e expõe a concepção de um mundo formado de átomos e vazio, sob as condições de espaço e tempo formuladas por ele. A primeira seção do capítulo trata de alguns aspectos da física gassendiana no que diz respeito

---

[2] Ver capítulo II.

aos átomos, sua criação e também suas considerações acerca do vazio. A segunda seção trata do espaço e do tempo associados a um universo feito de átomos e vazio. Já a terceira seção trata do que Gassendi considera o princípio eficiente e a causa das coisas, ou seja, da crítica ao conceito de movimento dos aristotélicos e de sua explicação da origem do movimento dos átomos.

O quarto capítulo continua a tratar da física de Gassendi, mas enfoca a formulação do seu princípio de inércia, que foi o resultado de uma experiência proposta por Galileu em que uma pedra é jogada do alto do mastro de um navio em movimento. O capítulo também apresenta a discussão da incompatibilidade deste princípio inercial com a filosofia atomista notada por alguns comentadores como Saul Fisher e Peter Anton Pav.

O quinto, e último, capítulo apresenta a teoria do conhecimento do projeto epicurista de Gassendi. O capítulo expõe conceitos da lógica, denominada de Canônica por ele, além de apresentar a sua teoria para a formação das idéias, seu conceito de antecipação e as regras da canônica para o conhecimento dos átomos.

Estilo de Gassendi

Como a presente dissertação trata basicamente da leitura que Gassendi faz de outros filósofos, é necessário esclarecer o seu estilo e a estrutura de sua obra. Para isso, não é possível ignorar a influência de Epicuro nos escritos do filósofo, cujo intento foi restaurar uma filosofia antiga, como é possível observar no título de um dos capítulos de sua apologia de Epicuro *De vita et moribus Epicuri*: *Epicuro é readmitido para a companhia dos filósofos.* Neste capítulo, Gassendi fala da história da filosofia como um período de escuridão que perdura muitos séculos devido ao abandono dos ensinamentos clássicos:

> Durante todos esses séculos em que a boa literatura permaneceu enterrada, Epicuro foi considerado uma pessoa sem reputação. Mas quando, dois séculos atrás, a poeira foi tirada dos livros de humanidades e esses livros chegaram às mãos das pessoas, quase todos os homens esclarecidos fizeram suas preces para Epicuro.[3]

[3] *"Cum Epicurus infamis fuisset habitus tota illa pene saeculorum serie, qua literae bonae sepultae jacuerunt, vix tamen libros homaniores, pulvere excusso, rediisse in manus ante duo fere saecula, quam omnes pene eruditi symbolum pro eo contulerunt"*. GASSENDI, Pierre. *De Vita et Moribus Epicuri*. In: *Opera omnia*, V, p. 224a.

Para tal, Gassendi buscou no século XV os estudiosos epicuristas. Ele cita passagens de Francesco Filelfo (1398-1481), Ludovicus Caelius Rhodignus (1469-1225), Raphael Maffejus de Volterra (1451-1522), Gianfrancesco Pico della Mirandola (1463- 1494), Giovanni Battista Guarini (1538-1612), Marcus Antonius Bonciarius (1555- 1616), Elias Aureolus Palingenus (1548-1600), além de antigos que fizeram algum tipo de referência a Epicuro. Com seu intento de defender o epicurismo, Gassendi recorria a estes autores para proteger Epicuro das acusações de imoralidade e ateísmo.

Assim, pode ser observado em uma carta[4] de 1626 destinada a Peiresc (1580-1637), em que Gassendi explica que estava estudando antigos comentadores do epicurismo, e, ainda, em outra carta, diz:

> No presente momento, dedico-me à tradução do décimo livro de Diógenes Laércio que é devotado a Epicuro, mas que contém tantos erros que Epicuro é dificilmente reconhecido em todas as passagens mais importantes. Eu tenho uma variedade de traduções, notas e manuscritos anteriores a mim e ao compará-los, apesar do pouco conhecimento que tenho da filosofia deste homem, estou decidido a preparar uma tradução minha, para que eu possa citar quando fizer uso de Laércio como uma autoridade.[5]

Segundo Brundell, Gassendi refletia os métodos eruditos e literários dos humanistas em sua tentativa de restaurar textos antigos[6]. Esse método consistia em prover ao leitor comentários filosóficos e históricos de suas traduções desses textos. É o que diz Gassendi acerca de seu próprio estilo:

> Sabes que estou comprometido em trabalhar com Epicuro. Normalmente exponho sua doutrina, mas ao mesmo tempo exploro outras doutrinas também. Desta maneira eu repenso e comparo as doutrinas mais conhecidas

---

[4] Carta de 25/04/1626. In: *Lettres de Peiresc*, IV, p. 178-181.

[5] *"Ce à quoy je m'occupe maintenant, c'est de traduire lê Xe livre de laerce qui est tout d'Epicure rempli de tant de [fautes] qu'[il n'] est pás presque recognoissable em tous lês lieux lês plus importants. J'ay devant moy diverses traductions, notes et manuscripts et conferant lê tout avex l apetite cognoissance que j'ay de la philosophie de cet homme, je tasche d'em faire une traduction à ma mode, et que je puísse debiter quand j'employeray l'authorité de Laerce"*. Carta de Gassendi para Peiresc de 11/9/1629. In: *Lettres de Peiresc*, IV, p. 217-218. Apud. BRUNDELL, BARRY. *Pierre Gassendi: From Aristotelianism to a New Natural Philosophy*, p.49-50.

[6] Cf. BRUNDELL, BARRY. *Pierre Gassendi: From Aristotelianism to a New Natural Philosophy*, p.50.

> dos filósofos antigos, e já que respeito todos eles, tento considerar cada uma das opiniões.[7]

Na introdução do *Syntagma*, na dedicatória que faz a François Luillier (1583-1652), Gassendi expõe que sua principal intenção era colocar o projeto epicurista em uma perspectiva histórica, traçando o nascimento da filosofia aristotélica de uma posição de pouca reputação, comparando-o com o aristotelismo de sua época, quando ocupara uma posição que ganhara aceitação universal:

> Os primeiros Pais da Igreja se opuseram particularmente a Aristóteles e sua filosofia, e eles tinham extrema animosidade contra os seguidores de Aristóteles. Mas quando alguns filósofos se converteram para a fé, começaram a deixar de lado os erros mais sérios de Aristóteles. O que restou da filosofia aristotélica foi, então, acomodado para a religião com tanto sucesso que já não era mais suspeito e finalmente se tornou serviçal para a religião. No entanto, digo, assim como foi possível no caso da filosofia aristotélica, que é agora ensinada publicamente, é também possível com outras filosofias, como a Estóica e o Epicurismo. Ambas têm muito valor e valem a pena ser estudadas, uma vez que os erros sejam eliminados e refutados da mesma maneira que os graves erros do aristotelismo foram refutados. Esta é a tarefa para a qual me dedico, como deixei perfeitamente claro quando escrevi sobre a vida e os costumes de Epicuro.[8]

Gassendi pretendia que o epicurismo fosse um substituto do aristotelismo e é desta maneira que se deve entender a multiplicidade de citações em seus escritos, isto é, a história da filosofia servia como argumento de autoridade para o filósofo. Esta era a forma que Gassendi havia encontrado para dar suporte em sua defesa do epicurismo, usando, para isso, na maior parte dos casos, filósofos pouco conhecidos. Nos textos de Gassendi, na maioria das vezes, a estrutura se dá da seguinte forma: ele apresenta o problema que vai tratar, cita filósofos que concordam com o que vai defender e depois alguns com quem vai debater. É

---

[7] *"Nosti iam quandam a me collocatam Epicuro operam, illam interdum retexere soleo, dum exploro et alia. Meditor nempe, et comparo celebriora quaedam placita antiquorum philosophorum; ac omneis cum suspiciam, singulorum opiniones sic enitor expendere, ut si in cuiusvis transfunderes genium [...]"* Carta de Gassendi para Jacob Golius, de 8/3/1630. In: *Opera omnia*, IV, p. 32b.

[8] *"Prisci Patres invicti fuere máxime adversus Aristotelem eiusque philosophiam, sectamque exosam habuerunt; ubi vero etiam philosophi fuere qui dedere nomen sacrae fidei, coepere graviores errores seponi, et quod superest, philosophia ita religioni fuit accomodata, ut illi non amplius suspecta, sed quasi ancillans subserviensque evaserit. Quod dico non modo ob Aristoteleam, quae publice etiam foret praelegi, verum etiam ob caeteras, Stoicam quoque ac Epicuream, quarum nulla est quae frugi plurima non contineat, ac adscisci quoque, seclusis confutatisque erroribus, perinde ac Aristotelea, cuius errores appido graves reiciuntur, non valeat; ut nos certe in hoc negotio affecti comparatique simus, testatum fecimus abunde cum preaefati in vitam moresque Epicuri sumus"*. GASSENDI, Pierre. *Epistolae*. In: *Opera omnia*, VI, p. 5a.

neste contexto que a filosofia de Gassendi surge e se apresenta: no diálogo com outros autores. Por exemplo, no caso em que está defendendo que não é possível haver proposições universais no exercício V, artigo 5 do *Exercícios contra os aristotélicos*. Nele, Gassendi afirma ser impossível demonstrar conclusivamente a universalidade de uma proposição. Em primeiro lugar, ele se refere aos *Segundos Analíticos* de Aristóteles e defende que não é possível chegar a uma proposição universal a partir da indução, devido à impossibilidade de enumerar cada caso individual e, então, cita Porfírio: "A razão para isso é simplesmente porque os casos individuais são inumeráveis, motivo pelo qual Porfírio nos ensina que é fútil empreender-se enumerações de casos individuais".[9] A argumentação segue, deste modo, sempre com referências, ora a Aristóteles, ora a filósofos menos conhecidos.

Para a presente dissertação foram usados principalmente os *Exercícios contra os aristotélicos* (1624) e o *Syntagma philosophicum* (1658), além de comentadores. Nos *Exercícios*, Gassendi propõe uma crítica à filosofia aristotélica. O texto é dividido em sete livros, cada livro possui uma série de exercícios, que são finalmente divididos em artigos. O Livro I é intitulado *Contra os ensinamentos dos aristotélicos*, onde Gassendi critica a forma de filosofar dos aristotélicos e os acusa de corromperem a liberdade filosófica. Defendendo que o aristotelismo não deveria ter nenhum mérito sobre outras filosofias devido a suas omissões, "passagens supérfluas, erros, e contradições no corpo dos textos geralmente atribuídos a Aristóteles". [10] O Livro II é dirigido contra a lógica aristotélica. Nele, Gassendi expõe a inutilidade da lógica, além de criticar os universais, as categorias e as proposições aristotélicas. No Livro III, Gassendi se dedica à física; o número de elementos aristotélicos é atacado, as noções de movimento natural são criticadas, o vazio é defendido e readmitido no universo, além de se definir o tempo diferentemente da maneira que Aristóteles o descreveu. No Livro IV, Gassendi discorda das considerações aristotélicas a respeito do que chama de "substância corpórea simples".[11], além de refutações contra os elementos aristotélicos, as transmutações e os compostos de substâncias mistas. No Livro V, Gassendi refuta as substâncias mistas, distingue os tipos de animais, dá uma alma ao sêmen, dá razão aos animais e não separa o entendimento da imaginação. No Livro VI, Gassendi escreve contra a

---

[9] *"Ratio est quia singularia innumera sunt, ex quo docet Porphyrius frustra tentari enumerationes rerum singularium."* GASSENDI, Pierre. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 188; *The Selected Works of Pierre Gassendi,* p. 75.

[10] *"[...] tum maximè ab Omissa, Superflua, Falsa, Pugnantia, quae in textu Aristotelis vulgò praelecto demonstratur"*. GASSENDI, Pierre. *Exercícios Contra os Aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24.

[11] *"Corpore simplici"*. GASSENDI, Pierre. *Exercícios Contra os Aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24.

Metafísica, atacando os princípios do ser. No Livro VII, Gassendi trata da filosofia moral e ensina a doutrina do prazer de Epicuro, mostrando que o maior bem consiste no prazer e que ele é o prêmio para as virtudes humanas.

O *Syntagma philosophicum*, que quer dizer aproximadamente *Compêndio de filosofia*, tem um livro de lógica e um livro de física. O livro de lógica é dividido em dois livros, cada um com seis capítulos, que tratam do critério de verdade, mostram os argumentos céticos de Sexto Empírico, expõem os tropos da falibilidade dos sentidos e da dificuldade de se encontrar um critério que seja adequado. O Livro V fornece respostas para os argumentos dos céticos e procura um caminho médio entre o derrotismo cético e as excessivas exigências da filosofia dogmática. Ainda no livro de lógica, consta um manual que possui quatro partes com quatorze cânones, além de uma introdução intitulada *Sobre o método.* Já o livro de *Física* é primeiramente dividido em seções e, então, em livros (possui cinco livros) e, finalmente, dividido em capítulos. Cada livro da *Física* possui aproximadamente oito capítulos. É na parte concernente á física que Gassendi defende que os átomos são os componentes primários da matéria, além de defender o vazio e a exclusividade da causa eficiente.

A presente dissertação pretende, deste modo, expor no primeiro capítulo a adoção do atomismo por parte de Gasssendi. O segundo capítulo consiste em um ataque gassendiano dirigido diretamente a substância aristotélica, o terceiro capítulo mostra as concepções que Gassendi pretende substituir no aristotelismo, principalmente na física. O quarto capítulo mostra uma experiência empreendida por Gassendi com base em seus conceitos físicos, e o último capítulo apresenta a teoria do conhecimento de Gassendi, mostrando a justificativa para a concepção dos átomos ser empiricamente aceita.

Capítulo I

O atomismo e Gassendi

O presente capítulo expõe as bases da teoria epicurista presentes na filosofia de Pierre Gassendi. Para tal, apresenta a teoria epicurista adotada por Gassendi como alternativa viável à teoria da natureza formulada por Aristóteles, pois permitia o entendimento empírico dos fenômenos naturais sem recorrer a uma teoria da forma e da essência e ainda sem necessitar de uma ação à distância. Expõe também a crítica de Aristóteles a um cosmo formato de átomos e de vazio e as razões de Gassendi ter adotado a teoria atomista como a mais verdadeira entre as teorias alternativas para explicar a matéria e os fenômenos da natureza.

Gassendi introduz em sua filosofia um elemento básico: o atomismo. Ele propõe esta teoria com uma alternativa as doutrinas que explicavam o constituinte básico do mundo, principalmente o aristotelismo. No *Syntagma Philosophicum,*, sua principal obra, ele começa por expor uma longa tradição de visões que incluem o atomismo clássico. As afirmações centrais de seu atomismo são encontradas em Epicuro e Lucrécio: a de que existem dois tipos de coisas extensas – átomos (os elementos constituintes básicos da matéria) e vazio. Também professa que a matéria não pode ser fisicamente dividida para além de um componente mínimo que não possui partes (átomos), e que tudo é composto de uma combinação de vazio e do elemento básico da matéria, isto é, do átomo. Para construir sua física, Gassendi é particularmente atento à sugestão dos antigos de que todas as propriedades dos objetos observáveis são o resultado das combinações e das ações dos átomos[12]. Ele adiciona a esta teoria[13] sua visão mecânica do mundo, como a elaboração de seu princípio de inércia[14], por exemplo, esperando que sua teoria atomista explique o fenômeno. Por isso, seu atomismo deveria concordar com os outros elementos de sua filosofia mecânica. Mas Gassendi impõe uma condição adicional para sua tarefa: já que as afirmações atomistas estão na base de sua física e então constituem o conhecimento empírico, devem ser derivadas dos dados sensórios.

---

[12] Cf. GASSENDI, Pierre. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 179; *Selected Works;* p. 398.

[13] Os comentadores de Gassendi chamam a teoria atomista de "ontologia dos átomos e do vazio". Cf. FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.211, 317, 319; Cf. JOY, Lynn S. Epicurianism in Renaissance Moral and Natural Philosophy. *Journal of the History of Ideas* 53, n. 4, 1992: 573-583. p.583.

[14] Ver capítulo IV.

O atomismo de Gassendi defende que toda ação do mundo ocorre pelo contato de um corpo com outro. No que diz respeito ao seu empirismo, a evidência de seu atomismo é obtida indiretamente como produto de dados sensórios, i. e., a partir da observação. Gassendi defende que tal meio de obter conhecimento a partir da evidência disponível é garantido pela inferência baseada nos *sinais*[15] e é suficiente para dizer que o atomismo é justificável empiricamente.

Os chamados atomistas antigos a quem Gassendi alude incluem Leucipo (500 a. c), Demócrito (460-370 a.C.) e Epicuro (341 –270 a.C.) [16]. Eles explicam a persistência, a mudança e as qualidades manifestas de objetos materiais pela forma, organização, posição e interações das suas partículas elementares indivisíveis.[17] Para eles, existem muitos átomos se movendo constantemente, *ad infinitum*, através de um vazio de tamanho também infinito. Os átomos são completamente sólidos e não possuem nenhum vazio misturados a eles. Logo, quando os átomos se colidem, um não pode invadir o espaço do outro. Ao invés disso, ou eles se repelem no momento do choque ou se agregam. De tais agregados são formados os objetos de tamanho médio como a Terra, corpos pesados e os vórtices[18] que os geram e os constituem. Apesar dos átomos serem de composição homogênea, eles se diferem por forma, tamanho e peso. Essas qualidades atômicas não mudam com o passar do tempo, caso contrário os átomos perderiam a estabilidade que contribui para sua condição de partículas básicas da matéria.[19]

A partir de Demócrito e Leucipo, Epicuro desenvolveu o que é conhecido como Canônica para se comprovar o conhecimento das afirmações básicas do atomismo. Essas afirmações incluem proposições de que os átomos são metafisicamente necessários e empiricamente suportáveis e dizem que (I) a partícula básica da matéria é indivisível e (II) que descrever a natureza e o comportamento de tais partículas é suficiente para explicar todas

---

[15] Para Gassendi, um *sinal* é qualquer coisa que designe algo ou dê a entender algo que seja diferente de si mesmo, ou seja, é algo que leva ao conhecimento de alguma outra coisa. Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosohicum*. In: *Opera omnia*, I, p.82; *Selected Works*, p. 329-330.

[16] Cf. BARNES, Jonathan. *Filósofos Pré-Socráticos*, p. 56.

[17] As principais fontes disponíveis para Leucipo incluem Diógenes Laércio, *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro IX 31 e o *De generatione et corrputione*, de Aristóteles. Fontes para Demócrito são mais variadas e incluem Diógenes Laércio, *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro IX, 34; Simplício *De Caelo* 253 e Physicorum 28§15. Cf. BARNES, Jonathan. *Filósofos Pré-Socráticos*, p. 56.

[18] Vórtice é um redemoinho de átomos que apresenta um padrão espiral. No vórtice, o choque entre os átomos expele os mais leves para o vazio exterior enquanto os mais compactos se reúnem no centro, onde formam um primeiro agrupamento esférico, em torno do qual se aglutinarão os demais átomos. Cf. MORAES, João Quartim. *Epicuro as luzes da ética*. p.46.

[19] Cf. LUCRÉCIO. *De Rerum Natura*, I, 540-83 e 655-74.

as qualidades dos objetos observáveis. Na *Carta a Heródoto*, [20] Epicuro defende que os átomos devem existir, se considerada a afirmação de Parmênides[21] de que nada vem do nada ou se torna nada. Também afirma que é possível obter evidência dos átomos já que é possível inferir a partir das percepções sensórias que átomos existem, não por tê-los sentido diretamente, mas por interpretar o que foi percebido como *sinal* deles[22]. Mesmo que eles não sejam diretamente observados, o atomismo provê uma maneira de explicar o fenômeno que pode ser sentido.

Epicuro propõe que os dados percebidos são evidência para a existência de corpos, assim como seus movimentos e transformação[23] e que devido a isso é possível aceitar que os corpos são compostos de átomos:

> Que os corpos existem é óbvio para os sentidos de todos. Devemos também fazer inferências sobre coisas escondidas de nossos sentidos, como notei anteriormente, somente a partir dos *sinais* que nossos sentidos podem detectar, e é dessa forma que inferimos o vazio.[24]

Se for possível perceber corpos em movimento e suas mudanças, é porque eles têm partes e são constituídos de tais partes; essas partes devem ser indestrutíveis ou não persistiriam a mudanças e a dissolução dos compostos. Então, há algo que permanece imutável no objeto e mantém sua identidade. Essas partes que persistem, Epicuro chama de átomos.

Além de átomos, Epicuro afirma que deve haver o vazio onde os corpos se movem, que os átomos são infinitos em número e que diferem em sua forma e tamanho.[25] Ele adiciona vários detalhes que, às vezes, se divergem, como o de que os átomos possuem tipos infinitamente distintos e de que o total de número de corpos é de alguma forma constante.[26] Elabora visões anteriores no que diz respeito ao movimento dos átomos[27], como as de Leucipo e Demócrito e sugere que o movimento constante dos átomos é uma conseqüência de sua constante tendência a moverem-se em direção descendente devido ao seu peso inerente.[28]

---

[20] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 35-83.
[21] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 39.
[22] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 62.
[23] Cf. LUCRÉCIO. *De Rerum Natura*, I, 540-83 e 655-74.
[24] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 39-40.
[25] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 42-44.
[26] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 41.
[27] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 54.
[28] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 61-62.

Devido ao peso que é atribuído aos átomos, seu movimento constante é garantido. Por exemplo, todos os átomos se movem em velocidades iguais, tendem a mover-se em uma direção e esta direção é a descendente.[29]. Isso apresenta a necessidade de explicar como os átomos colidem, movem-se para os lados ou para cima e se seu movimento inerente promove um movimento descendente. Lucrécio explica que o movimento atômico do modelo epicurista incorpora um *clinamen* (desvio) – um tipo de aberração do típico movimento descendente em velocidade uniforme.[30] Epicuro não menciona o *clinamen* e a fonte que o atribuía diretamente ao seu atomismo é Cícero no *De fato*[31]. Lucrécio e Cícero asseguram que o *clinamen* garante que existam colisões atômicas e de que em tais colisões os átomos são desviados para os lados ou para cima.

Quanto ao tamanho e a indivisibilidade dos átomos, Epicuro aceita a noção de Demócrito de que quanto maior a variedade entre os objetos, maior a diferença entre o tamanho dos átomos, mas rejeita a sugestão de que há tamanhos infinitamente variados, afirmando que há limites pra o tamanho que os átomos alcançam. Pois, afirma ele, um átomo de tamanho grande nunca foi percebido, e isso sugere um limite para a grandeza que eles podem alcançar. Por outro lado, deve haver um tamanho mínimo para os átomos, a ponto do qual a matéria não possa ser dividida fisicamente.[32] Caso pudesse continuar a ser dividida, incluiria em si mesma uma infinidade de partes extensas, apesar de terem extensões finitas. Logo, a divisibilidade infinita é impossível.[33]

Epicuro oferece outro argumento para provar a indivisibilidade dos átomos quando afirma que existem corpos que, se comparados a outros, são do menor tamanho possível. E sugere ainda que os corpos mais minúsculos não podem ser divididos apesar de possuírem várias partes (na analogia que elabora com os menores corpos perceptíveis). E é a largura que não é possível ser detectada pelos sentidos, mas mesmo assim está lá da mesma maneira. Mas eles possuem alguma largura, já que as magnitudes podem ser medidas ao aumentar ou diminuir seus números. E o mesmo pode ser aplicado aos átomos:

> É obvio que a menor parte de um átomo é muito menor do que a menor largura que podemos ver. Mas aqui novamente seguimos a mesma analogia

---

[29] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 61-62.
[30] Cf. LUCRÉCIO. *De Rerum Natura*, II, 216-91.
[31] Cf. BARNES, Jonathan. *Filósofos Pré-Socráticos*, p. 287.
[32] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 60.
[33] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 56-59.

> que fizemos com nossa afirmação de que os átomos têm tamanho: retiramos a analogia da escala das coisas visíveis. [34]

A dificuldade entre afirmar as partes da menor partícula perceptível e a menor partícula física se resolve para Epicuro, pois ele acredita que os agregados atômicos têm magnitude e, logo, partes distinguíveis, já os átomos são inferidos a partir deles e sua divisibilidade física não pode ocorrer: "A *mínima* atômica deve ser considerada como unidades fixas, que devem servir, ao menos em nossa imaginação, como um meio de avaliar o tamanho do átomo".[35]

Epicuro aplica sua teoria atomista sobre todos os aspectos possíveis: cosmologia, biologia e ética. Faz conexões entre sua ética hedonista[36] e sua física. Por exemplo, ele afirma que as pessoas deveriam levar vidas que enriqueçam sua felicidade e suas amizades e esta é uma lição moral direta do caráter material da alma, que se encerra na mortalidade: o consolo está na vida presente. E aqueles que dizem que a alma é incorpórea estão errados:

> O uso da palavra "incorpórea" só pode ser aplicado ao que é incorpóreo em essência: o vazio. Mas o vazio não pode agir nem se pode agir sobre ele; ele meramente permite que os corpos se movam através dele. Pois se fosse possível, ele seria incapaz de agir ou de permitir que se agisse sobre ele de qualquer maneira – no entanto, vemos claramente que a alma é incapaz dos dois.[37]

Segundo Fisher, por apresentar uma filosofia sistemática, o atomismo, por um lado, atraiu estudiosos da Renascença tardia interessados na antiguidade, como Gassendi, por constituir-se em uma alternativa ao aristotelismo, mas, por outro lado, por apresentar explicações sociais e éticas (hedonistas) diretamente ligadas á física, repeliu "gerações de estudiosos medievais e do início da Renascença".[38] A cosmologia de Epicuro, além da materialidade da alma, por exemplo, é rejeitada por Gassendi, pois garante que há infinitos universos e incontáveis deuses que estão entre esses universos. Eles não podem ser os criadores, para Gassendi, pois são compostos de átomos e porque os universos são eternos e incriados. A grande quantidade de átomos, tempo e espaço tem como conseqüência, para

---

[34] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 59.
[35] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 59.
[36] Do grego *hedone*, prazer. Diz-se da doutrina que considera o prazer como a essência da felicidade ou que exalta o prazer como suprema norma moral. Nestes termos, os únicos critérios para a avaliação de uma dada ação são o prazer e a dor. Epicuro formula que os prazeres são morais e não identifica a felicidade com o prazer imediato.
[37] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 67.
[38] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.198.

Epicuro, o fato de que todas as combinações físicas possíveis –de agregados atômicos – ocorrem em um ou outro ponto e assim proliferam-se os mundos e os deuses.[39]

A rejeição do atomismo como uma teoria que explique satisfatoriamente o mundo, além de seus oponentes modernos, tem em Aristóteles o seu principal oponente antigo. Em oposição ao atomismo, ele sugere que uma teoria satisfatória que explique a mudança, o movimento e as qualidades dos objetos materiais se encerra na teoria que permite uma matéria primária constituinte e uma forma. A diferença entre Aristóteles e seus oponentes atomistas não está no mérito das explicações empíricas sobre as menores partículas, mas sobre o papel conceitual que tais partículas estabeleceriam em uma teoria que descreva a natureza. Aristóteles concorda com os atomistas de que os objetos materiais podem ser categorizados por seus constituintes elementares e que deve haver limites para a divisibilidade das partículas.[40] No entanto, ele rejeita que essas partículas menores sejam os componentes materiais essenciais dos objetos. Ao invés disso, propõe que os elementos simples são o ar, a água, a terra e o fogo, que se combinam para formar as substâncias materiais diferentes com suas qualidades particulares. As menores partículas, então, correspondem aos tipos particulares de substâncias materiais que compõe os objetos, e as mudanças e movimentos são explicados pela matéria e pela forma presentes em todas as coisas.

A forma é transmitida de geração em geração aos indivíduos pertencentes a mesma espécie e é considerada um princípio independente, logo, irredutível a matéria e Aristóteles lhe atribui posição ontologicamente superior na hierarquia do cosmo: não há forma sem matéria nem matéria sem forma. Logo, a forma se constitui em um princípio ordenador da matéria. No atomismo, essa ordem é invertida; se a matéria é corpórea, a forma deixa de ser um princípio necessário e é reduzida ao mero formato de cada um dos infinitos aglomerados de átomos.

A teoria atomista e a filosofia da natureza de Aristóteles apresentam concepções antagonicamente radicais, como, por exemplo, a negação do vazio para Aristóteles e a admissão necessária deste pelos atomistas. No *De Caelo*, Aristóteles mostra que o movimento dos elementos sublunares terra, água, ar, fogo e seus lugares naturais têm como resultado que as partes e o todo determinado sejam ordenados um ao outro como potência e ato. O fogo, por exemplo, é ativamente orientado para seu respectivo lugar natural, para cima, ou para a circunferência mais exterior do céu. Isso institui os elementos ordenadores iniciais do sistema

---

[39]Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 67.
[40] ARISTÓTELES. *Física*, I, 4, 187b 28-34.

de Aristóteles, estabelecendo que a Terra, uma esfera finita, permaneça no centro de outra esfera finita em rotação, onde estão as estrelas. Este cosmo não admite a existência do vazio[41] e, por isso, não existe nada além da esfera do céu, nem vazio e nem matéria. Ressaltando que, do mesmo modo que a natureza é ordenada no mundo sublunar, assim também o é no supralunar; segundo Crombie: "(1) o comportamento das coisas era devido a formas ou naturezas qualitativamente determinadas, e (2) que em sua totalidade essas naturezas eram arranjadas para formar um todo ou Cosmos hierarquicamente ordenado".[42]

A hierarquia ordenadora do cosmo, a qual se refere Crombie, é tratada no *De Caelo* I e II, no qual se afirma só poder haver um único mundo, uma vez que o cosmo é dividido entre a parte mais elevada e a parte mais rebaixada e, como cada elemento tem um movimento, então deve se mover ou para cima ou para baixo ou, ainda, repousar no centro ou na extremidade e como o movimento de cada corpo é único, nega-se a existência de outros mundos possíveis:

> Estes [outros possíveis] mundos, sendo similares em natureza ao nosso, devem ser compostos dos mesmos corpos que este. Além do mais, cada um dos corpos, fogo, digo, e terra e seus intermediários, devem ter a mesma potência que têm em nosso mundo.[43]

Isto significa que, se em um outro mundo houvesse o elemento terra, esta tenderia naturalmente para o centro desta Terra, e o fogo para a extremidade deste céu. A impossibilidade de outro mundo ocorre justamente porque se teria que admitir a negação da identidade das naturezas dos elementos e seus movimentos únicos; porque se a terra de outro mundo se movesse para o centro desta Terra, ela se moveria para a extremidade de onde quer que ela tenha saído e isto nega a natureza única do movimento de cada elemento. Por isso, Aristóteles conclui: "Sendo assim, não pode haver mais do que um mundo".[44]

Uma teoria atomista, em oposição, necessita de um vazio infinito que consiste no lugar onde as coisas, isto é, átomos e agregados de átomos, se movam. Nessa teoria, a multiplicação dos mundos é garantida pela grande quantidade de vazio, tempo e átomos, que, para Epicuro, formaram toda combinação possível.

O papel conceitual de cada um dos quatro elementos é explicado por Aristóteles e dá bases para que ele critique os atomistas. Os átomos e o vazio, por não serem conceitualmente encaixados no cosmo aristotélico, são descartados como constituintes do mundo natural. Os

---

[41]ARISTÓTELES. *De Caelo*, I, 8, 279a10-15.
[42]CROMBIE, A. C. *Augustine to Galileo.* Apud Évora, R. R. *A Revolução Copernicano-Galileana*, p. 37, Vol. I.
[43]ARISTÓTELES. *De Caelo*, I, 8, 276a 30.
[44]ARISTÓTELES. *De Caelo*, I, 8, 276b21.

átomos e o vazio, para Gassendi, por sua vez, oferecem explicações para a matéria porque elucidam como esses átomos podem ser empiricamente conhecidos e também porque não envolvem nenhuma ação à distância, nem requerem uma forma que atue sobre alguma substância que seja observável.

Uma teoria que, nos âmbitos da física, apresenta como constituintes os quatro elementos e seus movimentos individuais não concebe uma outra que atribua somente aos átomos a capacidade de explicar tudo que ocorre na natureza. É por esta razão, dentre outras, que Aristóteles impossibilita a hipótese atomista.

No *De Caelo*, Aristóteles acusa seus predecessores de não terem tratado do peso absoluto, mas somente terem admitido que existem corpos que são mais leves e corpos que são mais pesados com relação a algum outro corpo: "Nossos predecessores não trataram do uso absoluto dos termos, só com o relativo".[45] Ademais, continua,

> [...] esses predecessores não disseram o que é o peso em si e nem o que é leve em si, a não ser comparando uma coisa mais leve com uma coisa dotada de mais peso, ou seja, relativamente.[46]

Pode-se perceber, neste movimento do texto, que Aristóteles aborda o atomismo do interior de sua própria filosofia. Dito de outro modo parece, de fato, que Aristóteles tratava a teoria atômica como se ela estivesse no contexto de seu sistema filosófico, donde sua exasperação por não poder atribuir aos átomos o peso absoluto, apenas o relativo. Este aspecto do *De Caelo* é reforçado algumas linhas depois da passagem comentada anteriormente, na qual, além de reiterar a falha que cometeram seus antecessores atomistas em tratar do peso somente com relação a um corpo em comparação com outro, os acusa de que, ao procederem desta forma, acreditavam ter dado uma definição do que fosse o leve e o pesado no sentido absoluto, mas que este argumento é insuficiente para explicar tal concepção atomista.[47]

Além da ausência do peso absoluto, Aristóteles também chama atenção para a ausência da leveza absoluta, pois, para ele, já que foi reconhecida a existência de corpos dotados de peso (quando em relação a outros corpos), os atomistas não reconheceram a existência de corpos leves, e muito menos leves absolutamente. Para Aristóteles, a leveza absoluta é constituída por natureza por um movimento sempre ascendente, caso não tenha

---

[45]ARISTÓTELES. *De Caelo*, IV, 1, 308a9-13.
[46]ARISTÓTELES. *De Caelo*, IV, 1, 308a9-13.
[47]Cf. ARISTÓTELES. *De Caelo*, IV, 1, 308a34-b3.

nenhum corpo dotado de peso absoluto ou relativo que esteja em movimento descendente para impedir sua passagem. Essa afirmação não encontra eco entre os atomistas, motivo pelo qual Aristóteles os acusa de terem falhado em reconhecer um corpo de leveza absoluta.[48] Isto porque, se um corpo for mais leve que outro, então não pode ter peso absoluto, e, já que foi definido como "tendo peso", não pode ser leve absolutamente, segundo Aristóteles.

Segundo os atomistas, tudo o que existe é formado de partículas iguais, da mesma natureza (os átomos) e de vazio (o espaço entre estes átomos), e, para Aristóteles, se tudo é formado de uma única coisa, como de átomos, por exemplo, o problema está em explicar o movimento, já que Aristóteles dirá que, se tudo é formado por átomos de mesma natureza, todas as coisas deveriam ter o mesmo movimento para a mesma direção, e não é isso que acontece na natureza.[49] Pois, se os átomos se moverem para baixo, deve-se considerar que são todos dotados de peso e, neste caso, nenhum átomo poderia se mover na direção oposta. Então, não poderia haver nada que fosse leve absolutamente. Caso o contrário ocorresse, se todos os átomos se movessem para cima, seriam todos leves, e não poderia também haver nada a que se pudesse atribuir a qualidade de peso absoluto. Disto pode-se concluir que, para Aristóteles, ou os átomos são absolutamente dotados de peso ou são absolutamente leves, mas não têm peso relativo, como na explicação dos atomistas. Assim, ao tentar encaixar a teoria atomista dentro de sua distinção entre peso absoluto e relativo, Aristóteles encontrou um argumento que a faz soar contraditória. Por exemplo, seria possível concluir que uma grande quantidade de fogo teria mais peso do que uma pequena quantidade de terra, já que tem mais quantidade de átomos e os átomos contém peso; ou se hipoteticamente o peso fosse determinado pela quantidade de vazio, então uma grande quantidade de terra conteria mais vazio do que uma pequena quantidade de fogo, e então a terra teria que ser mais leve que o fogo.

A rejeição do atomismo elaborada por Aristóteles se baseia no fato dos atomistas terem chamado os corpos de pesados ou leves absolutamente, segundo sua própria definição de peso absoluto, e isso implica que eles não atribuíram peso real para seus átomos. Na teoria atomista todos os corpos têm peso. Os leves têm menos peso, mas o peso, enquanto tal, obedece ao mesmo princípio físico. Do ponto de vista do atomismo, o equívoco de Aristóteles está em confundir a física dos princípios com a dos corpos constituintes de mundos particulares. A observação confirma que o fogo e o ar tendem a mover-se para cima, ao passo

---

[48]Cf. ARISTÓTELES. *De Caelo*, IV, 4, 311b14-19.
[49]Cf. ARISTÓTELES. *De Caelo*, I, 7, 275b29a6.

que a água e a terra movem-se para baixo. Mas, para os atomistas, isso ocorre porque este mundo é como um aglomerado em cujo interior estão presentes os corpos mais compactos, portanto com mais peso, que caem e os menos compactos, mais leves, são empurrados e rebatidos para cima. Por serem partículas corpóreas, os átomos tem peso e, por terem peso, estão em perpétuo movimento.

As opiniões de Aristóteles procuravam explicar as propriedades que os objetos manifestavam através da teoria dos quatro elementos. A visão de que um objeto tem uma ou outra propriedade porque recebeu a forma de um ou mais dos quatro elementos principais na combinação certa ignora a estrutura material divisível para sua explicação.[50] Segundo Fisher, uma visão proeminente em resposta a esta opinião peripatética da matéria é a da *minima naturalia,*[51] que é debatida na Idade Média e no século XVI.

Fisher cita Julius Caesar Scalirger (1484-1558), que adota o atomismo antigo e sugere que a estrutura subdivisível dos objetos materiais é relevante para explicar suas propriedades, não somente devido às partículas menores, mas porque são elementares. No entanto, e neste ponto ele diverge dos atomistas, essa *minima naturalia* compartilha de todas as características que os corpos maiores possuem. Essas *minima* são os limites da divisibilidade física, como os átomos do modelo da antiguidade, porém tem algumas qualidades fixas que os átomos não possuem, como grossura e fineza.[52] A principal diferença com os atomistas é que Scaliger aceita a teoria aristotélica da composição e da interação dos quatro elementos, enquanto sugere que, ao mesmo tempo, os compostos formados resultam em parte da combinação de *minima*. Então, enquanto Scaliger se distancia da noção de que somente a forma substancial determina o caráter das substâncias, continua a apelar para a forma e para os quatro elementos básicos para explicar a geração, a corrupção e as qualidades das substâncias individuais. Então, o debate entre os teóricos que defendiam a *minima* girava em torno de decidir, na composição química, quando a *minima* dos reagentes misturavam-se, as formas dos reagentes subsistiam ou uma nova ordem unificada emergia. Para Fisher:

> O marco da teoria da *minima naturalia* é, então, a reafirmação de uma consideração aristotélica formal sobre as propriedades físicas e químicas – que parece terrivelmente errada para os defensores do corpuscularismo tardios do início da Idade Moderna como Boyle, que insistia que uma

---

[50] Cf. FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.200.
[51] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.200. A teoria da *minima naturalia* foi desenvolvida, entre outros, por Avicenna, Averroes e por autores latinos como Guillaume de Conches.
[52] Cf. FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.200.

> consideração adequada de tais propriedades deveria remeter-se somente para os elementos estruturais básicos que definem a matéria e que, por sua vez, são materialmente definidos.[53]

No século XVII filósofos e cientistas acusaram os seguidores da filosofia da natureza de Aristóteles de oferecerem explicações vagas, triviais e vazias, insistindo que as qualidades e as formas que supunham ser inerente às coisas não deixam claro como o fenômeno é explicado e produzido.[54] Para os aristotélicos, um corpo era pesado e se movia para o centro da terra porque possuía a qualidade do peso. O princípio oferecido deveria servir como a explicação, mas faltava conhecer, segundo Nadler, o que dizia respeito a sua operação. Gassendi, por sua vez, precisaria de uma explicação para o movimento que englobasse tanto o atomismo como sua física geral. Um exemplo de sua física é o interesse de Gassendi na ciência do movimento que trata igualmente dos corpos pequenos e dos corpos maiores. Ele toma o conceito de peso no caso dos átomos para corrigir a visão aristotélica sobre a queda dos corpos – que a tendência natural dos corpos é o movimento descendente, em direção ao centro da terra:

> Por peso [...] devemos entender não uma inclinação dos átomos para o centro do universo [...], mas uma 'força' ou um impulso natural [que move os átomos] de uma parte do universo para a outra sem fim.[55]

Para Gassendi, não há um centro do universo para o qual os corpos caem e este é também um argumento que usa para postular seu princípio de inércia. Para ele o principal defeito da filosofia aristotélica era a incapacidade desta de lidar com a filosofia natural, não utilizando a observação nem os experimentos para a investigação. Para Gassendi só uma explicação baseada em termos de matéria e movimento poderia elucidar a natureza, com considerações que deveriam responder com simplicidade a questão causal a respeito da produção de um fenômeno dizendo como e porque aquele fenômeno aconteceu e como ele ocorreu daquela maneira e não de outra.[56]

---

[53] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science*: Atomism for Empiricists, p.201.

[54] Cf. NADLER, Steven. *Doctrines of Explanation in Late Scholasticism and in the Mechanical Philosophy*, p.518. In: GARBER, Daniel. *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy.*

[55] *"Suporest pondus, seu gravitas, ex qua sequitur atomorum motus. Nomine autem gravitais no est hoc loco intelligenda atomorum propensio in centrum, sive médium universi ... sed vis, seu impulsio naturae ex uma parte universi in aliam absque ullo termino"*.GASSENDI, Pierre. MS Tours 709, folio 85 q5r. Apud BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi – From Aristotelianism to a New Natural Philosohy*, p. 119-120.

[56] Cf. GASSENDI, Pierre. MS Tours 709, folio 85 q5r. Apud BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi – From Aristotelianism to a New Natural Philosohy*, p. 272.

A crítica de Gassendi à física de Aristóteles se estendia para toda a filosofia aristotélica e ele pretendia reformular a lógica e a teoria da substância. No que diz respeito à física, Gassendi explica a matéria, o espaço, o movimento e questões sobre como os seres humanos recebem, interpretam e representam o conhecimento da natureza. Ele propõe, para a física, substituir a tradição aristotélica pelos átomos de Demócrito e Epicuro e adotou para isso, conceitos e argumentos usados pelos atomistas antigos, pois encontrou nessa ontologia e epistemologia a consistência para uma explicação da natureza mais satisfatória. Ele também discorda de conceitos importantes do atomismo antigo, como o da eternidade do mundo, a materialidade da alma e dos deuses, o que o obriga a desenvolver a teoria atomista com modificações cristãs.

A razão para Gassendi adotar a teoria atomista é clara: ele a considera uma "filosofia mais verdadeira"[57] em relação às teorias competidoras. Em particular, o atomismo oferece um poder de explicação que as outras visões sobre a natureza da matéria não alcançam:

> [...] esta teoria da matéria tem a vantagem de que não faz um mau trabalho ao explicar como a composição e a resolução nas partículas elementares primárias ocorre, e por esta razão uma coisa é sólida, ou corpórea, como se torna menor ou maior, rarefeita ou densa, macia ou dura, afiada ou cega, e assim por diante [...] essas questões e outras similares não são claramente resolvidas em outras teorias onde a matéria é considerada tanto infinitamente divisível ou pura potencialidade.[58]

Apesar de considerar o atomismo a teoria mais verdadeira acerca da matéria entre as alternativas, Gassendi acha que ainda pode melhorar a doutrina antiga. Sua proposta para essa melhora é de que o atomismo siga o seguinte tipo de regra: pode-se adotar uma hipótese que não seja inteiramente correta, contanto que seja corrigido o que se sabe ser falso a respeito dela. Ele assume que:

> [...] não há nada que nos impeça de defender a opinião que decide que a matéria do mundo e de todas as coisas contidas nele é formada de

---

[57] "Verisimiliorem sanioremque philosophiam". GASSENDI, P. Carta de Gassendi a Galileu de 20/07/1625. In: *Opera omnia*, VI, p. 5.

[58] *"[…] ac id interim habet commode, ut per ipsam non male explicetut, qui composition, ac resolution ad prima utque principia fiat, qua ratione aliquid sit corporeum, atque solidum; quomodo suadat magnum, vet parum; rarum vel defisum; molle, vel durum; subtile, ant hebes, &cc, Sanè enim hac, aliàque id genus non perinde liquent ex opinionibus cafeteria, dum material statuitur & in infinitum diuidua; & vel pura, ut loquintut potentia."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 280a.

> átomos, contanto que repudiemos que qualquer falsidade esteja misturada a ela.[59]

Em outras palavras, o atomismo é uma hipótese válida somente se primeiramente for eliminado dela as falsidades da versão clássica:

> [...] para recomendar a teoria, declaramos primeiro que a idéia de que os átomos são eternos e incriados deve ser rejeitada e também a idéia de que eles são infinitos em número e ocorrem em qualquer tipo de formato; uma vez feito isso, pode ser admitido que os átomos são a forma primária da matéria, que Deus criou finitamente do início, com o qual ele formou esse mundo visível, que, finalmente, ele ordenou e permitiu que passasse por transformações das quais, resumidamente, todos os corpos que existem no universo são compostos.[60]

Tal opinião afirmada, Gassendi assume que não há:

> [...] maldade nessa opinião que não possa ser corrigida assim como é necessários corrigir as opiniões de Aristóteles e outros que fazem da matéria eterna e incriada do mesmo modo, e outros também a fazem infinita.[61]

O projeto atomista de Gassendi, dada as correções feitas, apresenta a melhor das explicações para a matéria, segundo ele. Mas seu projeto envolve uma crítica que permeia toda filosofia aristotélica. Deste modo, o capítulo II apresenta a crítica de Gassendi á lógica aristotélica, baseado principalmente em seu livro *Exercícios contra os aristotélicos*, onde critica as categorias e o modo dos aristotélicos para a obtenção do conhecimento, apresentando também o projeto epicurista de Gassendi elaborado no *Syntagma*

---

[59] *"[…] inquam, etenim ex his verbis eleicitar, nhil esse, quod veret opiniorum defendare, que Mundi, rorum que in ac contentarum materiam consisruit esse Atomos, si modo quicquid illi falsi est imatermistum rescindatur."*GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia,* I, p. 280a.

[60] *"Quamobrem, ut res inculcetur, dicimus impimis explodendum esse, quòd Atomi aeternae, improductaeque fine, quódque infinitas numero, etiam sub qua vis figure ipecie; posseautem subinde admitti essa Atomos primam materiam, quam Deus initio finitam crearie; quam in aspetabilem-hunc Mundum formarit; quam suasdeinceps obire vices & prescrip serit, & permiserit, ex qua demùm corpore omnia, quae sunt in rerum natura content".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia,* I, p. 280a.

[61] *"Hac profect etiam ratione perinde emendatur haiusmodi opinion, ac emendari necesse est alias, qua materiae morum, & actionen tribuuns; quails nominarium Platonica est, dum vult Materiam ab eterno incomposite obterhace; quodque eius mocus ab Opisice redactus in ordinem suit. (Videus surem obiterhace esse eternitas Morus, ob quam Aristoteles Platonem cum Leucipo authore Atomorum coputat, quatenus uterque [...]"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia,* I, 280a.

philosophicum, onde propõe que o atomismo de Epicuro é a melhor das explicações para a matéria.

Capítulo II

O antiaristotelismo de Gassendi

O presente capítulo tem por objetivo expor as críticas de Pierre Gassendi ao procedimento do aristotelismo para o conhecimento da natureza. Os principais livros nos quais o autor dedica-se a esta questão é o *Exercícios contra os aristotélicos* (1624) e o *Syntagma philosophicum* (1658).

O *Exercícios*[62] teve o primeiro livro publicado em 1624 e o Livro II foi suprimido até 1649. Gassendi planejou, originalmente, escrever sete livros (cada qual com uma série de exercícios divididos em artigos), que refutariam sistematicamente cada aspecto da filosofia aristotélica. No *Exercícios*, Gassendi exalta o ceticismo ao mesmo tempo em que declara sua adesão à doutrina católica.

Nesse trabalho, Gassendi critica as certezas da linguagem e da lógica, mas não se refere ao sistema atomista epicurista.[63] Ao chamar os conceitos aristotélicos de "jargões inúteis" e sua dialética de "frustrada", acusa Aristóteles de ser o culpado por fechar a mente de seus adeptos e privá-los do pensamento livre. Gassendi também duvida da integridade dos textos atribuídos a Aristóteles; tanto da autoria quanto do conteúdo, que julga eivado de contradições:

> Em primeiro lugar, não acredito que os trabalhos que critico aqui são de fato de Aristóteles, mas são encontrados nas opiniões de seus seguidores. Aristóteles era um homem de muita grandeza para ter tais trabalhos inválidos atribuídos a ele. Em segundo lugar, esses homens estão defendendo uma idéia que não é de Aristóteles, mas deles mesmos, inclusive uma que é contrária ao seu significado claro, por exemplo quando mantêm que o sêmen

---

[62] O *Exercícios contra os aristotélicos*, primeiro livro de Gassendi a ser publicado, tinha como título original *Exercícios em forma de paradoxos contra os aristotélicos, no qual os princípios fundamentais de toda doutrina peripatética e dialética são derrubados enquanto novas opiniões, ou opiniões que caíram no desuso desde a antiguidade são solidamente estabelecidas (Exercitationes paradoxicae adversus aristoteleos, in quibus praecipua totius peripateticae doctrinae fundamenta excutiuntur, opiniones vero aut novae, aut ex vetustioribus obsoletae stabiliuntur, auctore Petro Gassendo).* Grenoble: Pierre Verdier, 1624 [Livro I]; Lyon: Laurent Anisson and Jean Baptiste Devenet, 1658 [Livro II].

[63] Só em *Animadversiones in decimun librum Diogenis Laertii* (1649), ocorre a tradução do capítulo do Livro X de Diógenes que se refere a Epicuro, juntamente com a exposição da física atomista epicurista.

> e os corpos pesados não possuem almas, doutrinas contra as quais ele se declarou claramente. Por último, todos os dias eles amontoam inanidades e questões fúteis que nunca ocorreriam a Aristóteles. Então, quando denuncio tal falta de sentido, por que deveria condenar Aristóteles, que sempre respeitei, ao invés daqueles aristotélicos que o tomam sem exame prévio e que não distinguem entre o que se pode e o que não se pode conhecer, ou entre idéias de Aristóteles que chegaram até nós em sua forma correta e aquelas que chegaram de forma adulterada?[64]

Essas críticas, que a princípio se dirigiam à lógica[65], Gassendi crê ser suficiente para abalar os conceitos da física e da metafísica do aristotelismo; nesse contexto, encontram-se as afirmações do autor sobre a impossibilidade de se entender e aceitar os universais, as categorias e conceitos como essência e forma, já que, um conceito como o de essência não pode ser entendido pelos sentidos e muito menos logicamente[66]. Precisamente por julgar que sua crítica aos aristotélicos, empreendida nos *Exercícios*, foi suficientemente destruidora é que Gassendi busca, mais tarde, encontrar os fundamentos do conhecimento em outra tradição, marginal ao aristotelismo. Esta sua busca o leva a considerar a explicação atomista da matéria como a mais razoável entre todas as outras, vendo em Epicuro[67] um oponente

---

[64] *"Primùm quòd opera illa, quae hic perfequor, non tam ex rei veritate credam esse Aristotelis, quàm ex opinione Aristoteleorum. Maior quippe, meo iudicio, Aristoteles vir suir, quàm vt ipsi adscribi debeant tam indigna opera. Alterum, quòd isti non tam Aristotelis, quàm suam, & expressae menti Aristotelis repugnantemsaepè defendant sententiam, v. c. dum tuentur semen, & celestes globos Animas destitui, contrà quàm ille expresse esseruit. Postremum, quòd quisquilias, gerasque quaestionum conglobent in dies, quae Aristoteli in mentem non potuerunt occurrere. Quorsùm iraque, dum has infequor, in Aristotele potiùs damnem, quem semper admodum suspexi, quàm in ipsis Aristoteleis ? que adsque praeuio examnie Aristotelem complectuntur, neque discecernunt qui ille nosse, quid ignorate potuerie: quidque ex illo legitimum habeatur, quid adulterinu."* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 101; *Selected Works*, p.23.

[65] Segundo Antonia LoLordo, a lógica no início do século XVII era um conceito muito mais amplo que o atual. Para ela, a lógica incluía material que hoje seriam chamados de epistemologia, filosofia da ciência e psicologia. Isto é, a lógica possuía aspectos descritivos – correspondendo a como as pessoas pensam – e aspectos normativos – espécie de guias para ensinar como pensar melhor. LoLordo se refere a São Tomás de Aquino e seus seguidores que organizaram a lógica de acordo com as três operações mentais: apreensões simples (termos formais), composição e divisão (que formam proposições), e raciocínio (formação de argumentos). Alguns escritores, no entanto, organizaram livros de lógica divididos em três partes: termos, proposições e raciocínio. Outros, como Gassendi, escolheram os nomes das operações mentais: "Gassendi concebe a lógica como uma *ars* ao invés de uma *scientia*, i.e., como uma disciplina prática e não teorética. A concepção de *ars* era a concepção dominante. Para Gassendi, a lógica é a *ars bene coginanti*, a habilidade de usar nossas faculdades cognitivas de forma mais eficaz para alcançar a verdade". p. 53. LOLORDO, Antonia. Descarte's One Rule of Logic: Gassendi's Critique of the Doctrine of Clear and Distinct Perception. *British Journal for the History of Philosophy*.13, n. 1, 2005: 51-72. p.53.

[66] Vide nota 65.

[67] O projeto epicurista de Gassendi só começou dois anos após a publicação do *Exercícios.*

antigo, ou seja, igualmente autoritário, de Aristóteles; trata-se, nesta medida, de aderir à crítica e reconstruir a filosofia a partir de Epicuro.[68]

No prefácio do *Exercícios,* escrito em forma de carta ao Reverendo Joseph Gaultier, Prior de Valette, Gassendi dá um resumo dos assuntos que tratará em seu trabalho[69]. Além de atacar as pretensões da lógica aristotélica, sua terminologia e seu formalismo, nega a existência de quaisquer "verdades externas", expressão que designa tudo aquilo que não é material. Ratifica que nenhuma afirmação universal pode ser comprovada e declara que o homem não pode alcançar nenhuma verdade sobre a natureza ou a essência das coisas. Propriedades e acidentes são conhecidos por meio da experiência, mas todas as idéias e

---

[68] Cf. JOY, Lynn Sumida. *Gassendi the atomist,* p. 68.

[69] O Livro I é composto por uma série de exortações aos filósofos e professores para que abandonem a filosofia aristotélica. O Livro II é dirigido contra a lógica de Aristóteles. Nele, Gassendi se propõe a mostrar que não existe necessidade, nem utilidade nessa lógica, critica os universais, as categorias e as proposições aristotélicas, além dos conceitos de conhecimento e prova de Aristóteles: "Então chego ao ponto principal – defendo que o aprendizado e o conhecimento humano são fracos e incertos. Neste caso, os fundamentos do pirronismo são confirmados, a máxima *nihil sciri* [nada é conhecido] é estabelecida". *("Atque hic praecipuè est, vbi cognitio, scientiáque humana arquitur infirmitatis, ac incertitubinis: Hic est, ubi praecipua iaciuntur Pyrrhonismi fundamenta, stabilitúrque maximá illud,* Nihil sciris.".GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24*).* O Livro III, que deveria tratar da física não foi terminado. Mas comparece no prefácio, a ele competindo o ataque ao número dos elementos primários e a afirmação de que as formas são acidentais. Acrescente-se também que deveria substituir o conceito de lugar pelo conceito de espaço vazio tridimencional: "O vazio é estabelecido ou reintroduzido no universo." ("*Hic Vacuum inducitur, reducitur-ve in rerum Naturam*". GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24*)* O Livro IV, que também não foi escrito, trataria da natureza da substância dos corpos simples; e também como ele mesmo afirma, daria um outro estatuto ao céu: "Repouso o Sol e as estrelas fixas e estabeleço o movimento para a terra como um dos planetas." ("*Ubi primùm & Stellis Fixis, & Soli comparatur quies: Terrae verò quasi uni ex Planetis, conciliatur motus*." GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24*)* Neste mesmo livro seriam também tratados, em forma de paradoxos, as causas dos movimentos, da luz e do fenômeno de geração e corrupção nos corpos celestes. Afirma, ainda, que trataria novamente dos elementos, seu número, suas qualidades no que dizem respeito ao movimento e mudança, suas transmutações recíprocas e seus componentes nas substâncias mistas. No Livro V, traçaria o caminho dos cometas através dos espaços etéreos e entraria na questão fisiológica da circulação da bile, propondo uma consideração diferente da passagem da bile do estômago para o fígado. A esse respeito, Gassendi defendia que a bile não passava do estômago para o fígado, mas sim que se movimentava através do duto colédoco e discutiria também outros assuntos, em suas próprias palavras: "Dou uma alma ao sêmen; restauro a razão aos animais; não diferencio entendimento e imaginação [...]". (*"Semen animatum facio: Brutis rationem restituo: Intellectum, Fantasiámque nullo discerno discrimine [...]"*GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24*).* O Livro VI é dirigido contra a *Metafísica* e o princípio do ser é atacado: "[...] mostro claramente como são vagos os argumentos com que os homens usualmente filosofam sobre substâncias separadas de acordo com a luz natural da razão" (*"[...] dum nimirúm ostenditur quàm vana sint argumenta, quibus philosopharisolent de Substantiis illis separatis ex naturali lumine*."GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 102; *Selected Works,* p. 24*).* Finalmente, no Livro VII, Gassendi afirma que trataria da filosofia moral e se propõe a ensinar a doutrina epicurista do prazer mostrando de que maneira o maior bem consiste no prazer e como ele é uma recompensa para as façanhas do homem e a virtude é baseada sobre esse princípio.

conceitos do homem não passam de sua própria criação. No caso especial da matemática, por exemplo, seus objetos só adquirem valor de verdade quando aplicados ao mundo dos fenômenos; assim, a proposição "2+2=4", se puramente imaginativa, não recebe nenhum valor de verdade, mas quando se refere a algo do mundo, então se atribui valor de verdade.

Apesar de negar que o conhecimento das essências é possível, o autor aceita como genuíno qualquer conhecimento baseado na revelação e deixa claro que é um empirista por acreditar que todo conhecimento é *a posteriori*, que a lógica e as categorias formais comparadas ao aprendizado e a vivência que o homem possui do mundo dos fenômenos são inúteis. Esse é o verdadeiro modo de conhecer do ser humano, isto é, o conhecimento das coisas exatamente como elas aparecem. Como defesa dessa forma de empirismo, há uma longa análise da falibilidade e dos dados dos sentidos, baseada em Sexto Empírico. [70]

No *Exercícios*, Livro I, Gassendi ataca o sistema escolástico de educação – seus métodos de ensino, o conteúdo das aulas e os próprios professores. Os métodos são por ele concebidos como puramente teatrais, a filosofia como sendo vazia, inútil e não merecedora de carregar o nome de aristotélica e nem mesmo de filosofia. Este esvaziamento da filosofia é visto como um resultado da perversão levada a diante pelos professores-filósofos, capazes de produzirem grandes e inúteis disputas, formadoras de debatedores, mas não de filósofos.[71] Em vez de se preocuparem com o conhecimento verdadeiro legítimo das coisas, apontava ele, os aristotélicos procuravam por absurdos, discutiam questões quiméricas e favoreciam conjecturas frívolas.[72]

Gassendi considera frívolo, por exemplo, colocar uma prova na forma silogística clássica. Sugere que Aristóteles está certo ao ensinar que só é possível dizer que se conhece algo quando se conhece a causa, o porquê uma coisa é necessariamente. Porém, o silogismo não é necessário para isso, já que é possível conhecer uma causa necessária sem tal formalidade. Assim, encontramos o seguinte exemplo no texto para a proposição conclusiva "Todo homem é capaz de rir". [73] : "Todo ser racional é capaz de rir". [74] ; "Todo homem é ser

---

[70] Sexto Empírico viveu entre o século I e II e foi um defensor do ceticismo pirrônico e é fonte da maior parte da filosofia cética. Sua principal obra é o *Hypotyposes Pyrrhoniennes*.
[71] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p. 106a-b.
[72] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.107a-108a.
[73] *"[...] omnis homos est risiblil"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 189; *Selected Works,* 82.
[74] *"[...] omne rationale est risiblile"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p.189; *Selected Works,* p. 80.

racional; Logo, todo homem é capaz de rir".[75] A frivolidade, no exemplo, consiste do abuso de linguagem, i.e, do excesso de palavras para transmitir uma informação assaz simples: "Todo homem é capaz de rir porque é racional". [76] Nesse último modo de dizer, a causa é evidenciada com o uso da conjunção "porque", que expressa com mais clareza em que sentido "ser racional" é a causa da capacidade de rir[77]. Ademais, Gassendi acusa Aristóteles de não apresentar em seus trabalhos um único argumento na forma de silogismo: "[...] se Aristóteles era um mestre na arte [da lógica] e nos passou sua filosofia de forma tão cuidadosa, deveria ter provado tudo que disse na forma mais perfeita". [78]

No *Exercícios*, o primeiro alvo de Gassendi é a noção de que os métodos artificiais de definição que produzem categorias como *genus* e *espécies* esclarecem a natureza íntima das coisas. Segundo Sepkoski, no aristotelismo cristianizado as proposições verdadeiras podem ser feitas porque Deus compôs a natureza como uma hierarquia de categorias essenciais, ao mesmo tempo em que também compôs uma alma apta a conhecer tal ordem do mundo; assim ocorrem as operações lógicas a partir de uma correspondência pré-ordenada entre a estrutura lógica da alma e a estrutura do mundo. Por isso, o "livro da natureza" é passível de ser diretamente interpretado, vale dizer, da experiência pode-se passar para conceitos e de conceitos para palavras. Ressalva-se que esta correspondência é assegurada por Deus, e não criada através de investigação empírica, motivo pelo qual não necessita ser verificada na experiência. A natureza, divinamente concebida, é dividida em tipos ou categorias universais existentes e que podem ser apreendidas diretamente pela alma.[79]

Outra dificuldade que Gassendi encontra na filosofia aristotélica diz respeito à carência de observações e a dificuldade que seus conceitos apresentam no que tange a filosofia da natureza. Gassendi os acusava de não estudar as partes da filosofia da natureza que estavam abertas à observação e a experimentação ou de, ao tratar delas, não se darem ao trabalho de fazer essas observações. Os acusa de tratarem apenas de quimeras (tal como as

---

[75] *"[...] omnis homo est rationalis, ergo omnis homo est risibilis."* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 190; *Selected Works*, p. 82.

[76] *"[...] ominis homo est ribsibilis quia est rationais"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 190; *Selected Works*, p. 81.

[77] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 190; *Selected Works*, p. 82.

[78] *"Quasi verò si Aristoteles fuit magister artis & accuratissimè Philosophiam tradidit, non debuetir omnia demostrare forma perfectissima, & quam praesertim ipse exegisset, nisi forrè quidem tunc voluisser nos ludere?"* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 190; *Selected Works*, p. 83.

[79] Cf. SEPKOSKI, David. *Numbers and Things: Nominalism and Constructivism in Seventeenth-Century Mathematical Philosophy*, p.28.

formas substanciais), e de negligenciarem os assuntos que deveriam ser tratados de maneira histórica. Por exemplo, negligenciavam a história das pedras, metais, plantas e animais, acreditando que tais coisas eram apropriadas para lapidadores, ferreiros, botânicos e caçadores, mas não para filósofos.[80] Também negligenciavam, de acordo com Gassendi, questões acerca dos elementos, seu número e tipos, e se concentravam em combinações de qualidades ineptas e frívolas. Para Gassendi, eles se preocupavam com questões sobre corpos celestes e a solidez das esperas celestes, sem nunca olharem para os céus. E nada do que eles ensinavam poderia ser corroborado pela observação e experimentação: "Em uma palavra, não examinam nada deste mundo. Quando entram para suas escolas, entram em uma outra natureza que não tem nada em comum com a natureza do mundo lá fora".[81] O teor geral das críticas de Gassendi é claro: os aristotélicos não estudavam a natureza, mas perdiam seu tempo e gastavam suas energias em questões irrelevantes e disputas infrutíferas. Como conseqüência, não ensinavam a seus estudantes como estudar a natureza.[82]

Um conceito como a substância e suas divisões categoriais também apresentam dificuldades, segundo Gassendi, no interior da própria filosofia aristotélica. Sua crítica se inicia por abalar este aspecto do aristotelismo e então passa a propor a destituição deste por se mostrar inútil no que tange a investigação da natureza, já que impossibilita o conhecimento a partir das aparências. No Livro II, Exercício III do *Exercícios*, por exemplo, Gassendi afirma que não é correto dividir em dez as categorias, entendendo-as como os tipos de realidade. Isso porque, diz o autor, pode haver muito mais que dez perguntas acerca da substância e ainda afirma que os aristotélicos rejeitariam esse número se a autoridade do mestre não os restringisse, pois eles vêem que mais de dez questões podem ser feitas acerca da realidade.[83] Gassendi inicia, então, o Artigo 2, do Livro II, Exercício II explicando como os aristotélicos

---

[80] Cf. GASENDI, Pierre. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.107b.

[81] *"Uno verbo de hac retrum natura nihil peruiderunt: quando fuás Scholas ingreffi, aliam naturam ingreffi fant cum hac exteriori minimè congruentem"*. GASENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.108a.

[82] Segundo Brundell, é importante notar a chegada dos aristotélicos jesuítas em Aix, onde Gassendi ensinava, no ano de 1622. No sistema de educação dos jesuítas havia um currículo de matérias úteis e humanas e a filosofia era uma delas, considerada a mais importante. Na filosofia, Aristóteles era seguido a não ser no caso em que se confrontasse com a fé. Ao mesmo tempo, no entanto, a educação jesuíta dava ênfase ao estudo de autores da antiguidade, tanto pagãos como cristãos. Era também enfatizado o treino nas matemáticas. Assim, os jesuítas tinham um interesse prático nas ciências naturais. No entanto, a crítica de Gassendi era de que os aristotélicos não se beneficiaram da sabedoria dos antigos e não usavam as matemáticas em observações que faziam em sua filosofia da natureza, e isso se aplicava aos jesuítas. Cf. BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi From Aristotelianismto a New Natural Philosophy,* p. 16-17.

[83] Cf. GASENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.165; *Selected Works,* p.47.

concebem a noção das categorias da substância primeira, dizendo que, para eles, existem tantas categorias quantas são as questões que podem ser feitas sobre a substância, e exemplifica com o caso de Sócrates, ao afirmar que ao todo, há dez questões que podem ser feitas acerca de Sócrates (segundo os aristotélicos). Pode-se perguntar: primeiro o que ele é, ou seja, sua *substância*; segundo, qual seu tamanho, isto é, sua *quantidade*, sua *qualidade* (de que tipo ele é), sua *relação* (com o que ele está relacionado), sua *ação* (o que ele faz), sua *paixão* (o que é feito dele), seu *luga*r (onde ele está), sua *posição* (como ele é localizado), seu *tempo* (em que tempo ele está) e sua *condição* (em que circunstância ele se encontra).[84] Gassendi lembra que, para os Aristotélicos, todas as categorias devem ser distinguidas de acordo com a relação que têm com a substância primeira. Para Gassendi, essa dedução não pode ser aceita como um argumento: "Mas como podem ser classes totalmente distintas se elas têm uma conexão tão forte com apenas uma coisa?".[85] Gassendi não aceita que mais perguntas não possam ser feitas acerca dessa primeira substância, como por exemplo, de que Sócrates é causa, se ele existe junto a algo, se ele existe de fato e provoca os aristotélicos dizendo que: "Seja lá qual for a distinção entre elas (as categorias) e seja lá quais forem as relações existentes entre elas, como a descobrimos (substância primeira) ao perguntar essas questões?".[86]

No Livro II, Exercício III, Artigo 3, Gassendi concentra-se em descobrir se as coisas podem ser adequadamente caracterizadas por essas divisões ou se podem ser classificadas de outra maneira. Segundo Gassendi, os aristotélicos deveriam ter parado de dividir o ser quando chegaram à divisão entre substância e acidente: "[...] deste modo, haveria apenas duas categorias gerais de coisas: uma substancial, a outra acidental [...]".[87] E segue afirmando que deveriam ter parado quando dividiram os acidentes em absoluto, relativo e misto:

> Indubitavelmente, eles querem continuar subdividindo até que alcancem o número dez, e isso somente porque [esse número] foi prescrito para eles, pois se qualquer outro número tivesse sido prescrito a eles, certamente

---

[84] Cf. GASENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.165; *Selected Works,* p.47.

[85] *"Quomodo ergo erunt Classes rerum omninó distinctarum, si tantam cum una connexionem habeant?".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.47-48.

[86] *"Quorsum nam quaecumque sit inter illas distinctio, arque constitutio ex interrogationibus petitur?".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.48.

[87] *"[...] ut proinde sint duae dumtaxat generales reum Categoriae, una substatiae, alia accidentis, [...]".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélico*. In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.48.

> pararíam nesse determinado número. Então, pergunto: por que não poderia continuar subdividindo até chegar a cem categorias. [88]

Na crítica do Artigo 3, Gassendi mostra sua familiaridade com a exposição escolástica das categorias aristotélicas. No caso da divisão dos acidentes em relativo, absoluto e misto, um acidente absoluto[89] é inerente ao seu sujeito e não depende da relação desse sujeito com nada mais. A análise das dez categorias produziu as seguintes distinções: a primeira categoria, a da substância, está em oposição às outras nove, que são os acidentes; entre os acidentes, a quantidade (matéria) e a qualidade (forma) são acidentes absolutos; a relação, que é a quarta categoria, é um acidente relativo; e as categorias restantes são consideradas acidentes mistos.

O argumento de Gassendi procura mostrar que não há um critério que determine quais distinções são fundamentais a ponto de produzirem categorias. A substância não é dividida em diferentes categorias, mas o acidente é dividido em nove. Isso porque, segundo Gassendi, se é possível dividir o ser em quantidade e qualidade, é possível dividir a quantidade em contínua e descontínua. Assim, pela divisão do acidente, seria possível também dividir a substância em corpórea e incorpórea. Da incorpórea seria possível distinguir várias categorias de ordens e hierarquias de anjos e intelectos. A substância corpórea poderia ser dividida em animada e inanimada e assim infinitamente. [90] Gassendi quer mostrar que não faz sentido parar de dividir a substância na décima categoria: "Por que deveria parar na décima ao invés da vigésima?" [91].

Uma outra crítica a noção de substância aparece no Livro II, Exercício III, Artigo 4, onde Gassendi acusa os aristotélicos de fazerem da substância algo estéril, assim como as categorias que, segundo ele, não têm nenhuma amplitude: "A substância tem todo o direito de reclamar que é estéril, apesar do fato dela ser o principal ser e o sujeito de todos os acidentes".[92] Já o acidente, diz Gassendi, que tem uma natureza tão escassa e fraca, tem tanta

---

[88] *"Quies ib tandem non est ut sint tantum Categoriae? sed nimiruúm pergere & subdiuidere volunt, donec denarium numerum attingant, & id quidem quia is illis propositus est; quisquis enim alius propositus esset, in eo tandem quiescerente. Quaeso te ergo quorsun mihi pergere ad usque centensiman Categoriam non liceat?"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.49.

[89] Também chamado de acidente intrínseco.

[90] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.49.

[91] *"Cur enim consistentia sit in decimo poriùs, quam in vigesimo vestigio?"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.166; *Selected Works,* p.49.

[92] *"Omitto iam quod substantia meritò posset conqueri, sellicet cúm praecipuum sit ens, & subiectum omnium accidentium, haberi quasi sterilem: Ipsum autem accidens cuius est adeò exilis & imbecilla natura, tanta reddi saecunditatis,[...]"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.167; *Selected Works,* p.51.

fertilidade que produz seis categorias a partir dele. Para Gassendi, os estóicos entenderam melhor esse problema, quando dividiram a matéria básica entre corpórea e incorpórea:

> A substância foi dividida em várias classes. Quanto aos acidentes, esses não são mais do que satélites de uma substância particular. Assim, como as várias classes continham várias substâncias, continham também os acidentes próprios a elas. [93]

Para Gassendi, as categorias são apenas diferentes modos de conceber as coisas, e isso significa que as categorias não são grupos ou classes de coisas, mas sim de conceitos: "Ainda que seja impossível ter um grupo de conceitos que sejam totalmente distintos". [94] Gassendi chama a atenção para o fato de o conceito de substância ser vazio, pois, para ele, é impossível conceber um acidente sem que se tenha anteriormente concebido uma substância: "[...] como é possível conceber posição ou formato, que é uma qualidade, sem ter primeiro concebido quantidade?". [95] Por isso, conclui que é errado chamar as categorias de classes de coisas essencialmente distintas umas das outras.

No Livro II, Exercício III, Artigo 7 do *Exercícios*, Gassendi afirma que as categorias não passam de uma tentativa do intelecto de classificar tudo que pode ser entendido por um conceito geral, já que as coisas não podem estar contidas nas categorias, apenas seus conceitos e nomes: "Pela mesma razão não deverias tolerar um gramático classificar Deus entre os substantivos já que isso o confinaria entre essas quatro letras, assim como as quatro paredes encerram uma casa."[96] Desse modo, Gassendi pretende esclarecer que enquanto as coisas são finitas ou infinitas em sua natureza, são sempre expressas em nomes e conceitos finitos:

> Por outro lado, se acreditas que as próprias coisas são contidas pelas categorias, me mostre onde elas estão. Aponte para mim que categoria da substância contém toda a circunferência dos céus. Mostre em que lugar do

---

[93] *"[...] substantia nempe suit diuidenda in varios quasi ordines. Nam accidentia quod attinet, illa nihil ampliùs sunt, quàm satellitium quddà substantiae. Unde prout variae classes varias substantias continerent, ita & propria ipsarum continerèt accidentia."*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.167; *Selected Works,* p.53.

[94] *"[...] quamquam neque esse posiunt series conceptuum prorsùs distinctorum."*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p.167; *Selected Works,* p.53.

[95] *"[...] quomodo situm, aut figuram; quae est qualitas, non concepta quantitate, arque ita de caeteris"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.167; *Selected Works,* p.53.

[96] *"Pari modo serre non debes Grammaticum ponere Deum inter nomina, siquidem Deum quatuor literis, ut quatuor domus angulis definiat"*.GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélico.* In: *Opera omnia,* III, p.169; *Selected Works,* p.56.

> universo estão esses pequenos compartimentos que fazem com que as coisas sejam umas distintas das outras. Acredito que não encontrarás essas categorias acima dos céus, nem no centro da terra, nem no éter e nem em nenhum outro lugar. [97]

Essas críticas mostram que Gassendi procura provar que as categorias deveriam ser entendidas somente como algo concebido pela mente ou expressado em palavras. Se o que é concebido em uma categoria deve ser de uma natureza limitada ou algo individual ou ainda que partilham de uma propriedade comum. Desse modo, deveria ser reduzida aos individuais por diferenciação; se individual pelo fato de que é reduzida e por isso limitada por sua natureza. Por isso, acredita que o que está em uma categoria não é limitado necessariamente pelo fato de estar em uma categoria, mas devido a sua própria natureza, seja ela limitada ou ilimitada. Assim, não aceita que o que é contido por uma categoria é por sua natureza limitado, pois poderia muito bem ser também ilimitado.[98]

Gassendi concorda quando os aristotélicos afirmam que o que está contido em uma categoria deve ser algo individual ou deve ter alguma propriedade em comum, mas ao mesmo tempo nega que elas devem necessariamente ser finitas. Primeiro, aponta que "homens de grande reputação" [99] admitem que uma infinidade de número e extensão possa existir por intermédio do poder de Deus. Parece-lhe impossível que alguém possa dividir a quantidade em duas espécies, i.e., finita e infinita. Muito menos continuar e dividir o infinito entre extensão infinita e números infinitos, dando a eles algo que é comum a ambos. Em segundo lugar, Gassendi conclui que se o primeiro passo proceder, seria possível descobrir na quantidade algo individual que é infinito, como, por exemplo, uma linha infinita:

> E não digas que a linha não é infinita de acordo com sua essência, mas somente de acordo com sua extensão, seja qual for o peso de sua objeção, é suficiente para entendermos que o que não é inconcebível para algo individual ou para alguma propriedade comum existirem em uma categoria que seja infinita ao mesmo tempo.[100]

---

[97] *"[...] alioquin enin si tu putes res ipsas in Categoriis includi, indica mihi ubinam sinti? ostende mihi ubinam sit Categoria ista substatiae, quae totum Caelorum ambitum contienat? monstra mihi si pores ipsan in rerum natura cum digestis illis suis loculamentis, quibus haec & alia distincta excipiat. Crede mihi, has Categorias neque supra Caelum, neque in centro Terrae, neque in Aere, neque alibi inuenies, sed solùm vel mente conceptas vel voce expressas, vel in charra exaratas [...]".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.169; *Selected Works,* p.57.

[98] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.169; *Selected Works,* p.57.

[99] *"[...] bene multi magni nominis Doctores [...]".*GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.169; *Selected Works,* p.58.

[100] *"Neque dicas non esse hanc infinitatem secundum essentiam, sed sedundum extensionem solùm, siquidem quidquid hoc sit (de qo pulò post) fatisest ut iam intelligamus non repugnare ut aliquid sit*

As matemáticas

No Livro II, Exercício V, Artigo 6, Gassendi discorda do fato de a lógica e a prova silogística não estarem presentes na matemática, apesar de tomarem para si o direito de provar as coisas como verdadeiras. Gassendi se refere aqui à matemática euclidiana:

> É incrível como não ouvimos falar de silogismo em outras artes, especialmente nas matemáticas, que entre todas tem um monopólio na arte de provar. Há em Clávius, que tentou desenvolver a prova da primeira proposição de Euclides em vários silogismos; finalmente, reconheceu a inutilidade da arte silogística e disse, 'Matemáticos, no entanto, negligenciam esse tipo de desenvolvimento em suas provas porque eles provam o que querem mais brevemente e facilmente sem elas. [101]

Gassendi nota que os que tentaram desenvolver uma prova da primeira proposição de Euclides por meio do silogismo acabaram por negligenciar esse tipo de prova, pois elas se mostraram muito mais fáceis sem isso. Por essas razões, Gassendi considera que colocar proposições ou encontrar provas na forma de silogismo é em vão e por isso é incorreto dizer que a prova do verdadeiro é, por natureza, silogística.[102]

A crítica de Gassendi à lógica aristotélica corrobora suas preferências pela física de Epicuro e o embate entre os dois antigos. Segundo Sepkoski,[103] para compreender adequadamente o desacordo entre Epicuro e Aristóteles é necessário estudar os paradoxos de Zenão de Eléia, que foram centrais para os críticos dos atomistas, pois Zenão estava preocupado em demonstrar que o movimento não era possível, e seus paradoxos lógicos foram citados e comentados por Aristóteles. No paradoxo da divisão infinita, Zenão imaginou uma magnitude (uma linha reta) dividida sucessivamente em metades iguais, cujas partes resultantes eram já metades e assim sucessivamente. Esse paradoxo admite que as magnitudes

---

*seu comune, seu indiuiduum, in Categoria existen simul infinitum sit".*GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.169-170; *Selected Works,* p.58.

[101] *"[…] mirum & in caeteris artibus, ac in Mathematicis praefertin ad quas serè relegatum est demonstrati artificium syllogismum ullum vix unquan audiri. Clauius est qui demonstrationem primae propositionis Euclidis syllogismis variis explicare tentauerit, agnoseens verò demùm huius artis syllogisticae inutilitatem, ´Negligunt tamen, inquit, Mathematici resolutionem istam in suis demonstrationibus, eo quod beuius ac facilius sine ea demonstrent id quod proponitur'".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.190; *Selected Works,* p.83.

[102] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.190; *Selected Works,* p.83.

[103] Cf. SEPKOSKI, David. *Numbers and Things: Nominalism and Constructivism in Seventeenth-Century Mathematical Philosophy,* p.9.

são divisíveis infinitamente, e também que a divisão pressupõe a existência de partes distintas. O paradoxo acontece porque numa divisão infinita deve haver, necessariamente, a preexistência de um número infinito de partes em uma magnitude finita, o que significa que em uma linha pequena existe o mesmo número de partes que uma linha grande, e que um comprimento finito é de fato potencialmente infinito em magnitude. Tal passagem credencia Gassendi a essa leitura a partir da seguinte passagem de Aristóteles:

> Se alguém diz que um corpo, isto é, uma magnitude, é divisível inteiramente e que tal divisão é possível, uma dificuldade aparece, a saber, o que será esse corpo que escapa da divisão? [...] Vamos supor que ele foi dividido. Que então restará? Uma magnitude? Não, isso é impossível, já que haverá algo que não foi dividido, e era divisível inteiramente. [104]

Dessa discussão, Aristóteles tira três conclusões preliminares, que são as três opções disponíveis para o resultado desta divisão por inteiro: pontos, nada ou magnitudes indivisíveis. Dessas escolhas, ele admite que deve haver magnitudes e corpos indivisíveis, já que se um corpo é dividido inteiramente nada restaria, e o corpo teria se corrompido para um estado de incorporeidade, e também deve, desse modo, vir a ser a partir de pontos ou do nada.[105] Um dos princípios de Aristóteles é de que nada pode ser gerado a partir do nada, e já que os pontos geométricos não tem largura, não podem ser unidos para formar magnitudes. A única opção restante parece ser as partes indivisíveis, ou átomos. Mas esta opção é inaceitável para Aristóteles, porque tem uma concepção qualitativa da matéria onde os objetos da natureza são contínuos.

Gassendi continua e imagina um quadrado composto de lados com comprimento de uma unidade indivisível e se depara com a impossibilidade do quadrado ser dividido em dois triângulos retos, cada um com uma hipotenusa um pouco maior que uma unidade. Segundo Sepkoski, esta estratégia se tornaria o argumento geométrico favorito contra os átomos e implica que enquanto o paradoxo de Zenão sugere a existência de unidades indivisíveis, as leis da geometria proíbem sua existência.[106] Segundo o *Tratado sobre as linhas indivisíveis* é demonstrado logicamente que a divisão não pressupõe a preexistência de distintas partes.

---

[104] ARISTÓTELES. *De geratione et corruptione*, 316a25.
[105] Cf. ARISTÓTELES. *De geratione et corruptione*, 316b 15-25.
[106]Cf. SEPKOSKI, David. *Numbers and Things: Nominalism and Constructivism in Seventeenth-Century Mathematical Philosophy*, p.11.

Aristóteles nega, apesar disso, o paradoxo de Zenão: pontos não são entidades físicas, mas somente referências de uma determinada linha.[107]

Epicuro critica esse tipo de demonstração lógica e reconhece as dificuldades colocadas pela divisão infinita de magnitudes extensas, além de rejeitar a solução de que magnitudes poderiam ser divididas até chegarem ao nada, assim como a opinião de que uma magnitude finita conteria um número infinito de partes. Epicuro afirma que nada poderia ser criado do não existente, pois, se corpos pudessem ser reduzidos ao nada, então poderiam ser criados do nada. Por isso, não aceita que em corpos finitos as partes sejam infinitas.[108] Epicuro lança, assim, a teoria de que as magnitudes são formadas de unidades discretas, não suscetíveis de divisão, ou seja, átomos.

Epicuro nega, deste modo, que as magnitudes são divisíveis *ad infinitum* e, como Aristóteles, reconhece a absurdidade da noção de que uma magnitude finita pode contar um número infinito de partes, concluindo que "infinitas partes são cada uma de algum tamanho [...] por menores que elas sejam, o todo deve ser infinito em magnitude".[109] Mas enquanto Aristóteles negava a preexistência de mínimas distintas, nunca negou a possibilidade da divisão infinita, enquanto Epicuro nega a divisibilidade infinita absolutamente para defender a teoria de que magnitudes são compostas de unidades discretas. Neste ponto Epicuro começa a contrariar os argumentos da lógica aristotélica, defendendo que eles só são úteis quando não contradizem a experiência e os sentidos.[110] Observações atentas são verdadeiras, enquanto teorias e opiniões podem também conter a verdade, mas quando uma teoria contraria uma observação, sempre a teoria é que está errada:

> Quando, pelo uso intencional da nossa mente ou órgãos dos sentidos, recebemos um quadro mental de uma forma de um objeto ou de suas qualidades concomitantes, esse quadro é verdadeiro [...] Pois o que é falso e errôneo se deve ao que é adicionado pela opinião [...] Logo, devemos manter nossa opinião sempre sendo checada para não destruirmos o critério de julgamento [...] nem confundir tudo por colocar opiniões erradas em uma condição de igualdade com a verdade estabelecida.[111]

---

[107] Vide ARISTÓTELES. *Física*, VI 1, 231a21-231b9.("...nada que é contínuo pode ser composto de indivisíveis: e. g. uma linha não pode ser composta de pontos, a linha sendo contínua e o ponto indivisível...")
[108]Cf. JOY, Lynn Sumida. *Gassendi, the atomist*, p.165.
[109] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 55-57.
[110] Cf. MORAES, João Quartin. *Epicuro- as luzes da ética*, p.43.
[111] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*, Livro X, 50-52a.

Para Epicuro, é possível obter evidência dos sentidos para a existência dos átomos. Este tipo de evidência envolve observações indiretas, tal como o desgaste gradual das pedras de um calçamento, pois não é possível ver as pequenas partículas sendo deslocadas, mas sua ausência se torna clara com o passar do tempo: "Átomos, para Epicuro, não são unidades matemáticas, eles são as maiores unidades fisicamente indivisíveis [...]".[112] A razão, para Epicuro, é o processo pelo qual humanos ordenam os produtos da experiência sensível e não pode ser considerado anterior à própria experiência. A posição epicurista defende que a mente é uma faculdade passível de erros e um instrumento falível e com isto implica que a matemática e a geometria, por serem produtos dela, são artificiais e os valores de verdade que elas oferecem não são comparáveis ás verdades fornecidas pela observação e pela experiência.

No artigo 8 do Exercício VI, Gassendi faz mais observações a respeito da matemática. Após abrir a seção com uma longa citação do jesuíta espanhol Benedictus Pereira[113], adiciona que, quando um matemático prova alguma proposição, apenas revela seu funcionamento, mas que esta prova não faz a proposição ser o que é. Por exemplo, se disserem que os três ângulos de um triângulo são iguais a dois ângulos retos, ninguém pode ter certeza disto. Mas a certeza pode surgir quando se observa a construção desses ângulos do triângulo que, sendo iguais, serão iguais a dois ângulos retos:

> Certamente a igualdade daqueles três ângulos aos dois ângulos retos não era óbvia para você porque seus olhos não são acurados o suficiente para medirem o tamanho dos ângulos individuais com precisão, mas uma vez que a inspeção dos outros ângulos vêm para te ajudar, o assunto se esclarece.[114]

Conseqüentemente, segundo Gassendi, o matemático não faz mais do que advertir para que se olhe com mais atenção para que se note o que não foi observado na primeira olhadela. Logo, a demonstração que o matemático oferece ou os meios que usa não são a causa da coisa

---

[112]SEPKOSKI, David. *Numbers and Things: Nominalism and Constructivism in Seventeenth-Century Mathematical Philosophy*, p.13.

[113] Benedictus Pereira (1535-1610) foi um filósofo e teólogo espanhol. Suas principais obras são: *Commentariorum et disputationum in Genesim tomi quattuor* (1591); *Exodus* (1601); *The Epistle to the Romans* (1603); *The Apocalypse* (1606); *The Gospel of St. John* (1608). MORGAN, Jones. Benedict Pereira. Disponível em:<http://www.catholic.org/encyclopedia/view.php?id=9155>.Data de acesso: 22 de Maio de 2007.

[114] *"Non apparebar videlicet tibi aequalitas illa trium angulorum cum duobus rectis, quoniam acies oculorum tuorum non metiabatur fatis exacte quantitatem, quae inesser singulis; ar postquam oculos iuuat oliorum anulorum inipeetio tum res clarè appariut. Quid igitur rotum hoc est, nihi unius, eiusdemque rei apparentia consideratior?"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.208; *Selected Works,* p.106.

ser o que é, mas apenas esclarece o que a coisa é. Por isso, Gassendi está certo que o conhecimento e a evidência presentes na matemática estão relacionados às aparências das coisas e não podem se relacionar com as causas genuínas ou com a natureza essencial das coisas. No entanto, Gassendi admite que com a ajuda da matemática, pode ter certeza somente que a Terra é redonda e que isto é provado e manifesto pelos eclipses da Lua e pela variação de altura dos pólos; mas quanto à natureza última, esta não é possível de ser conhecida: "Mas por que a Terra é redonda? Qual sua verdadeira natureza? Ela é animada ou não? Se tem uma alma, que tipo de alma é essa? Que funções ela exerce? Que propriedades ela tem?". [115] Segundo Gassendi as mesmas questões, i.e., sobre a natureza última das coisas, podem ser feitas a respeito do Sol e das outras estrelas, também sobre o som, a luz, etc. Segundo ele, quando se pretende investigar as coisas para além dos sentidos e da experiência tanto a matemática como todos os outros ramos do conhecimento se tornam totalmente obscurecidos. Como a experiência sensível dá apenas um conhecimento superficial das coisas, a certeza e a evidência das matemáticas está relacionada com as aparências e "não se relaciona com a causa genuína ou as naturezas íntimas das coisas".[116] Este é o mesmo cuidado que Gassendi toma quando discute os limites do conhecimento na linguagem e na lógica: proposições só podem ser consideradas corretas ou verdadeiras quando refletem as percepções imperfeitas que os homens têm delas, e não as relacionando a algum modelo absoluto ou verdade da existência. No entanto, continua Gassendi, a matemática deve explicitamente ser concernente com assuntos da existência e da experiência, já que:

> [...] no momento em que você passa para além das coisas que são aparentes, ou inclui-se na província dos sentidos e experiência, para inquirir sobre assuntos mais profundos, tanto a matemática quanto todos os outros ramos do conhecimento se tornam obscurecidos.[117]

Deste modo, para Gassendi a matemática deve ser aplicada somente no que diz respeito ao conhecimento das aparência e dos individuais e não tem um papel epistemológico privilegiado na investigação científica. A matemática, sendo um instrumento humano

---

[115] *"[...] at quare Terra sit sphaerica, quae sit eius germana natura; sit -ne Animata, an -non; & sit Animan habeat, cuiusmod illa sit; aquae funciones obeat, aut sortiatur proprietates [...]".* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.209; *Selected Works,* p.107.

[116] *"[...] nullo autem modo ad causas germanas vel naturas etiam rerum intimas".*GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.209; *Selected Works,* p.107.

[117] *"Reuerà enin statim atque praetergredieris ea, quae apparent, caduntque in sensum & experientiam, ut interiora quaerites, & disciplina Mathematica, & alia omnis penitùs caligat."* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.209; *Selected Works,* p.107.

interpretativo, procura fazer enunciados gerais sobre os objetos do conhecimento. Mas como a mente só tem acesso aos individuais, o processo de generalização é artificial. Assim como as palavras são termos gerais – baseadas na experiência dos individuais – que não tem existência real na natureza, então:

> [...] objetos matemáticos devem ser considerados em coisas reais porque assim como números e figuras são considerados abstratamente (de forma que nunca possuam existência), então não são nada.[118]

Outro ponto notado por Gassendi diz respeito aos problemas associados ao uso da matemática, especialmente a geometria, para representar o conhecimento natural. As dificuldades apresentadas para o uso da geometria surgem já quando se nota que, para ele, o conhecimento é limitado a experiência e também que para ele as categorias gerais não existem naturalmente. Deste modo, ao mesmo tempo em que justifica o uso da geometria, estabelece limites para o seu alcance. Ele conclui sua discussão das matemáticas no *Exercícios* notando que um objeto geométrico, como um triângulo, é considerado pela mente como pertencente a uma classe geral, apesar de ser baseado no conhecimento de triângulos particulares. Como afirma:

> [...] se a matemática produz alguma prova a respeito do triângulo, não nomeia este ou aquele triângulo não separadamente; mas entende este e aquele triângulo em conjunção com todos os outros. De fato, no entanto, se não baseasse suas conclusões sobre os triângulos que aparecem em alguma forma material, estaria apenas procurando quimeras, já que não existem outros triângulos além desses.[119]

Para a geometria ter algum tipo de utilidade ela deve, de acordo com Gassendi, lidar com classes gerais de objetos, mas paradoxalmente objetos geométricos só derivam sua validade quando são observados em objetos atuais pelos sentidos. Porque as matemáticas se baseavam na abstração, era reduzida a um tipo de gramática para representar percepções imperfeitas de objetos físicos. Esta posição atribui certa certeza a matemática, mas esta certeza era garantida justamente porque as regras e os objetos matemáticos eram tidos como

---

[118] *"[...] siquidem figurae & numeri si abstractè considerentur, ut nusquam sunt, ita nihil sunt"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.209; *Selected Works,* p.107.

[119] *"Hinc si demonstret aliquid berbi causa, de Triangulo, non nominat quidem hunc vel illum; attamen hunc quoque & illum non solos quidem, sed coniunctim curn omnibus aliis intelligt. Sane vero & nisi de istis Triangulis, quae sunt in materia apparente concluderet, chymaeras prorsus venatetur, cum nulli alij Trianguli praeter istos reperiri valean"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia,* III, p.209; *Selected Works,* p.108.

sendo artificiais, isto é, os objetos matemáticos não eram aceitos como ontologicamente reais.[120]

As posições de Gassendi a respeito das matemáticas são influenciadas por sua epistemologia[121] e também por sua adoção do atomismo epicurista como uma ontologia. Essas posições oferecem não só a objeção empirista de que os sentidos são superiores ao intelecto, mas também um certo grau de ceticismo sobre a existência dos próprios objetos matemáticos. Como quando Gassendi escreve a Mersenne, explicando sua posição:

> Menciono isso [debate sobre o sistema Ptolomaico contra o Copernicano] somente para que entendas que não estou dizendo absurdidades quando considero como meras hipóteses os pontos, as linhas, e superfícies definidas pelos matemáticos –todos quais poderiam ser feitos a partir de coisas não-existentes. [122]

Gassendi afirma aqui que uso das classes gerais de objetos nas demonstrações matemáticas é justificado somente pelas definições dadas a esses objetos, definições que são construídas na mente humana, que são ainda suspeitas em resolverem problemas físicos.

---

[120] Joy descreve o envolvimento de Gassendi em um debate acerca da existência de magnitudes indivisíveis que circulava entre um grupo de filósofos jesuítas próximos de Mersenne na década de 1630. Enquanto a maioria dos participantes escolheu analisar os indivisíveis como se fossem pontos matemáticos, Gassendi entrou no debate defendendo-se do ponto de vista do atomismo e suas preocupações sobre a matemática são evidenciadas. Como nota Joy, Gassendi incorporou um " forte preconceito contra introduzir argumentos matemáticos em suas respostas e suas dúvidas sobre a utilidade de determinar estritamente sas propriedades dos pontos matemáticos não era dividida pela maioria dos outros nove componentes" (JOY, Lynn Sumida, *Gassendi the atomist*, p.92.) Joy cita de uma carta a Mersenne na qual Gassendi levanta várias dúvidas sobre a validade da aplicação de demonstrações matemáticas para resolver o que ele considera como um problema puramente físico, e ela afirma que foi o ceticismo de Gassendi sobre a realidade das abstrações que o separava dos outros participantes do debate (JOY, Lynn Sumida, *Gassendi the atomist*, p.91). Joy também cita Gassendi que afirma que " se alguém tentar dar uma descrição matemática de um estado físico de situações deve sempre ter em mente o fato de que tal descrição é aplicada aos objetos físicos individuais com variados graus de precisão" (JOY, Lynn Sumida, *Gassendi the atomist*, p.102). Joy também afirma que Gassendi acreditava que um matemático "identifica a pontos matemáticos e magnitudes e atributos os nomes apropriados para esses individuais quando pode mostrar que suas propriedades físicas parecem-se adequadamente às propriedades especificadas nas definições de seus nomes" (JOY, Lynn Sumida, *Gassendi the atomist*, p.102). Contudo, a observação de Joy mostra que as opiniões de Gassendi a respeito da matemática era estritamente diferente daqueles de muitos de seus contemporâneos: " Diferente de Galileu", diz Joy, " [Gassendi] foi enormemente impressionado por seu próprio trabalho astronômico, devido a sua indeterminação da hipótese matemática pela experiência" (JOY, Lynn Sumida, *Gassendi the atomist*, p. 102-103).

[121] Ver Capítulo V.

[122] *"Quod attingo solum ut intelligas nihil me dicere absurdi cum puncta, líneas et superfícies a Mathematicis definitas pro meris habeo hypothesibus, quaeque fieri possint de rebus, quarum nulla sit existentia"* Carta de Gassendi para Mersenne, 13 de Dezembro de 1635. Apud JOY, Lynn S. *Gassendi the atomist*, p.103.

Assim, de acordo com Gassendi, uma palavra significa algo fora da experiência de alguém que não tem um referencial físico, um objeto geométrico (tal como um ponto) que não tem base na experiência não pode ser usado para significar um estado atual de coisas físicas. Em outras palavras, procurar uma solução para um problema físico inteiramente em argumentos matemáticos é um exercício vazio na opinião de Gassendi.

O projeto epicurista no *Syntagma philosophicum*

Gassendi pretendia com sua crítica ao aristotelismo, propor como substituição a ele o epicurismo, pois considerava a teoria atomista como a melhor das explicações para a matéria, único princípio de organização da natureza. O projeto epicurista de Gassendi está presente no *Syntagma philosophicum*[123]. O *Syntagma* engloba seus comentários á lógica, ciências naturais, psicologia e ética. O livro é divido em seções: Lógica (que inclui seu texto *Institutio Lógica*), Física e Ética.[124] A substituição proposta por Gassendi permite a ele inclusive criticar a permanência de elementos da filosofia antiga na nova filosofia; isto porque a "nova" filosofia deve repelir, segundo ele, qualquer tentativa de se misturar matéria com princípio de organização não material, isto é, alma, como no caso dos aristotélicos, onde a realidade é o resultado da mistura de uma forma e uma matéria. Um ponto notado por Gassendi diz respeito aos procedimentos de obtenção de conhecimento. Enquanto os atomistas defendem que o mundo pode ser conhecido exclusivamente pelos sentidos, os então chamados filósofos substancialistas ou obscuros, nas palavras do próprio Gassendi, assumem que o conhecimento das verdades universais sobre as coisas naturais do mundo provém da combinação da experiência observacional, intuição intelectual e demonstração lógica. Para obter o conhecimento do mundo externo é necessário o uso da demonstração e do silogismo. O conhecimento construído sobre o silogismo requer premissas iniciais na forma de princípios fundamentais. De acordo com Aristóteles, é necessário conhecer os princípios e as causas para entender a organização do mundo. Segundo Gassendi, a ciência, para os aristotélicos, era baseada no conhecimento da essência das coisas. Diziam que quando se conhecia a essência

---

[123] O *Syntagma philosophicum* foi publicado postumamente nas *Obras completas* (*Opera Omnia)* de Pierre Gassendi pela editora Lyon em 1948.

[124] Gassendi, em seu projeto epicurista, reescreveu seu livro várias vezes, primeiro o chamou de *De vita et moribus epicuri* (1647), então o *Syntagma philosophiae epicuri* (1649) e *Animadversiones* (1649) então o *Syntagma* (1648). O *Syntagma*, juntamente com vários manuscristos, anotações e correspondência sobre ótica, queda livre dos corpos e observações astronômicas, foram publicadas sob o título de *Opera Omnia* pela editora Lyon em 1648 e pela editora Florence em 1723.

ou a natureza de alguma coisa, se conhecia sua raiz, sua fonte, seu princípio e sua causa, e caso alguém conhecesse a essência, conheceria como os eventos ocorreram e foram os efeitos de suas causas. [125]

O critério definitivo de Gassendi para suas teses físicas, metafísicas e epistemológicas é a aproximação da verdade, que é empiricamente determinada Alguns conceitos da lógica aristotélica, como os universais e o silogismo, por exemplo, também se mostram como empecilhos para a obtenção da verdade e, sob a visão de Gassendi, deveriam ser abandonados. Um conceito como a substância, que mescla um componente material com um componente imaterial também não favorece a obtenção das verdades do mundo devido à dificuldade da explicação da ligação entre matéria e forma.

Um ponto fundamental do antiaristotelismo gassendiano se dá entre a conexão da filosofia e da ciência, por meio de suas opiniões epistemológicas que, entre outras coisas, procura mostrar que a ciência atomista é validada através de inferências baseadas nos dados das aparências. Segundo ele, é impossível descobrir a verdadeira natureza das coisas através da razão experimental, mas afirma que é possível encontrar explicações científicas das causas da experiência, e que tais explicações constituem o conhecimento que resulta de uma explicação mais cuidadosa das aparências e de uma avaliação mais cautelosa dos dados derivados dela. Esta avaliação mais cautelosa não é baseada em conhecer a verdadeira natureza das coisas, mas em uma consideração das condições que fariam a experiência tanto possível quanto inteligível. Segundo Popkin:

> Para Gassendi o melhor sistema explanatório era o atomismo, que poderia explicar as qualidades sensíveis que encontramos na experiência e poderia prover um modelo para os dados conhecidos sobre o mundo observado. O atomismo de Gassendi, derivado de um estudo dos textos clássicos de Epicuro, não era avançado como uma teoria metafísica sobre a verdadeira natureza das coisas. O mundo atômico é inferido de sinais indicativos experimentais. Que é confirmado ao verificar as predições sobre os efeitos atômicos no mundo observacional. Gassendi limitou suas descrições das características dos átomos para qualidades sensórias encontradas na experiência.[126]

---

[125] Cf. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine Solis humilis & sublimis*. In: *Opera omnia*, III, p. 463a; Cf. Gassendi, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p. 285a. Gassendi discorda do conhecimento das essências, pois acredita que esse tipo de conhecimento era impossível para seres humanos que tinham um estado corporal, ou seja: com as faculdades de conhecer que um homem possuía era impossível atingir as naturezas essenciais das coisas.

[126] POPKIN, Richard. *The Encylopedia of Philosophy*, p. 217.

A escolha do epicurismo por parte de Gassendi como a substituta do aristotelismo se dá por esta apresentar a melhor explicação do mundo, isto é, é o atomismo que faz os dados sensórios que o mundo apresenta ficarem inteligíveis aos homens.

Gassendi redefiniu o objetivo da filosofia da natureza, substituindo a procura por um conhecimento demonstrativo das essências por um conhecimento provável das aparências. Os aristotélicos defendiam que a ciência deveria ser a responsável pelo conhecimento evidente e correto, obtido por meio das demonstrações silogísticas das causas necessárias. Ele acusou que os silogismos não geram conhecimento a respeito do mundo. Somente fornecem conclusões verdadeiras se suas premissas forem verdadeiras. As premissas, então, devem ser conhecidas de alguma maneira. Aristóteles defendeu, segundo Gassendi, que os princípios sobre os quais a demonstração é baseada deve ser testado a partir da sensação: "[...] sempre devemos apelar para os sentidos como a mais alta corte e como a prova final (isso está de acordo com a opinião de Aristóteles)". [127]

Gassendi questionou se o conhecimento sensível poderia servir como base de uma ciência verdadeira e demonstrável observando que a ciência aristotélica, sendo baseada nos sentidos, e os sentidos sendo muito enganadores e incertos, não poderia haver muita certeza na demonstração e na ciência:

> Logo, de acordo com isso, dizemos brevemente que aceitamos que nada pode ser conhecido (ao menos no modo aristotélico de conhecer), e que há algum conhecimento; mas mesmo assim o que conhecemos, não o conhecemos à maneira aristotélica.[128]

Mas a proposta de Gassendi não era a suspensão de julgamento defendida pelos céticos:

> Faríamos melhor se encontrássemos um meio termo entre os céticos [...] e os dogmáticos. Pois os dogmáticos não conhecem realmente tudo que acreditavam conhecer, nem possuem o critério apropriado para o determinar; mas nem tudo que os céticos colocam como tema de debate parece ser tão completamente desconhecido a ponto de nenhum critério poder ser formulado para a encontrar.[129]

---

[127] *"Hinc est enim quod & iam ante vidimus ad sensum semper esse prouocandum ut ad tribunal supremum, examénque ultimun inxta Aristotelem & notius videtur, quàm ut dici debead [...]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, 192; *Selected Works*, p. 103.

[128] *"Unde iuxta hoc paucis respondemus seire nos nihil sciri (putà Aristotelicè) ac proinde scientiam dari aliquam; at non tamen scire id nos Aristotelica scientia [...]"*.GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia*, p. 206 *; Selected Works*, p. 101.

[129] *"Alhrum, ue videamus paucis quid in hac tanta opinionum circa Veritatis Criteria dici probabiliter possit: media quaedam via inter Scepticos (qo nomine omneis Criteria tollenteis complector) & Dogmaticos videtur tenenda. Nam, non omnia quidem, quae Dogmatici se scire putant, teuera sciunt,*

Gassendi aceita a força dos argumentos céticos, mas não se contenta com suas conclusões e então redefine o objetivo epistemológico da ciência de tal modo que a certeza não é mais uma de suas características. Conhecimento, para ele, consiste em enunciados prováveis baseados na experiência do fenômeno. A probabilidade é o máximo que pode ser atingido de acordo com esta epistemologia e, para Bloch: "Ele sabia que esta não era uma solução filosófica para a crise cética, mas achou que esta era uma resolução pragmática".[130]

Ao optar pela probabilidade ao invés da certeza como o objetivo epistemológico da filosofia natural, Gassendi estava rejeitando a concepção tradicional aristotélica de conhecimento demonstrativo. A fundação epistemológica do conhecimento provável é justificada, paradoxalmente, pelos sentidos. A teoria do conhecimento de Gassendi começa com a seguinte afirmação empirista: "Todas as idéias que estão contidas na mente tem sua origem nos sentidos [...] O intelecto ou a mente é uma *tabula rasa* na qual nada é gravada [anteriormente a sensação]".[131] As idéias surgem na mente diretamente a partir da sensação, ou são produtos da ação da mente sobre aquelas idéias diretamente recebidas. A mente forma este segundo tipo de idéia pelos processos de juntar, aumentar, diminuir, transferir, adaptar, analisar e comparar.[132] Tanto as idéias diretas e indiretas têm como única fonte as sensações.

Gassendi considera que o conteúdo da sensação, considerado sem referência a nada mais, é o que é, ou seja, nunca é falso. E a partir de Epicuro, Gassendi faz uma distinção entre as "verdades da existência" e as "verdades de julgamento":

> Dois tipos de verdades podem ser apropriadamente distinguidas; as chamadas verdades de 'existência' ou do 'ser' e as outras verdades de 'julgamento' ou 'enunciado' [...] Então habitualmente dizemos que uma coisa existe verdadeiramente, ou é de acordo com si mesma, por exemplo ouro 'verdadeiro', um homem 'verdadeiro' , e assim por diante, apesar de que a coisa não possa ser chamada de 'falsa' no mesmo sentido, já que é alguma coisa verdadeira de acordo com si mesma – mesmo o ouro de tolo não é ouro falso mas outro de tolo verdadeiro, e a pintura de um homem não é um homem falso, mas uma imagem verdadeira de um homem.[133]

---

aut ad ea diiudicanda congruum habent Criterium; sed neque omnia etiam, quae in controuer siam vertontur à Scepticis, ita ignorati videntur, ut non Criterium aliquod ita diiudicandis habeatur". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 79; *Selected Works,* p. 326-7.

[130] BLOCH. La *Philosophie de Gassendi: nominalisme, matérialisme, et metaphysique,* p. 26.

[131] *"Huc proinde ipectat celebre Essatum, Nihil in Intellectus est, quod primus non sueris in Sensu. Spectat & quod dicunt Intellectum, seu Mentem esse tabulam rasilem, in qua nihil caelatum depictamve sit."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 93.

[132] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* vol. I, p. 93.

[133] *"Praenoscendum rorsus posse apposine veritatem duplicatem distingui, Unam, quae exsistentia, seo existentia, Aliam quae Indici, & Enunciationes vocetur. imprimis enim licat res omnis spectara secundum se, sit ipsum, qudo est, ac nihil praeterea, nihilominus maioris cuiusdam explicationes gratia suler illi mibui, ut vera dicatur. Sic enim dicere solemus rem aliquam secundum se vere esse,*

Quando Gassendi fala “verdadeiro”, na primeira sentença, se refere à genuinidade das coisas, não ao valor de verdade ou falsidade das proposições. O segundo tipo de verdade ou falsidade das proposições. O segundo tipo de verdade, “a verdade de julgamento” se aplica às proposições. Verdade e falsidade, neste sentido, aplicam-se aos julgamentos sobre os referentes externos das sensações:

> Em segundo lugar, [...] há um certo tipo de verdade que consiste na conformidade do julgamento ou do enunciado com a coisa julgada e reportada no enunciado; e é para esta verdade que há de fato um tipo de falsidade oposta a ela, consistindo obviamente na discrepância entre o julgamento e o enunciado e a coisa julgada e reportada no enunciado.[134]

É só neste segundo tipo de “verdade” que faz sentido falar sobre o erro. O erro surge quando o homem faz julgamentos errôneos sobre os referentes de suas sensações. É com base na distinção entre “verdades do ser”, por um lado, e “verdades de julgamento”, do outro, que Gassendi afirma a infalibilidade dos sentidos:

> Não são os sentidos eles mesmos, mas o intelecto que comete o erro: e quando comete um erro, a culpa não é dos sentidos, mas do intelecto cuja responsabilidade é maior por ser a faculdade dominante ante a qual pronunciou o que uma coisa é assim como inquirir quais das diferentes aparências produziu nos sentidos (cada uma delas é resultado de uma necessidade que as produz assim como elas são) está em conformidade com a coisa.[135]

---

seu esse veram, exempli causa, verum autum, verum hominem, & familia; quanoquam non perinde appelletur falsa; quaniam semper est in se vera aliqua re quippe. Otichalcum non falsum aurum, sed veruta Otichalcum est: & pictos homo non falsus homo, sed vera hominis effigies." GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 67; *Selected Works*, p. 286.

[134] *"Deinde verò, cùm omnis res, quatenus ad norhiam, dictionémque nostram resertur, iudicetur, enuncietúrque aut qualis secundum se est, aut qualis secundum se non est; heinc sit ut priore modo, iudicium veruin & enunciatio vera dicatur, quatenus congruit cum ipsa re; posteriore iudicum falsum, & enuneiatio falsa, quatenus à re diserepat; sícque detur Veritas quaedam, que in conformitate iudicis, enunciationisque cum re iudicata, enunciataque consistat; ac ipsa sit, quae proprie habeat falsitatem oppositam, in diferepantia nempe iudici, enunciationisque cum re iudicata, enunciataque consistentem."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 67; *Selected Works* p. 287.

[135] *“Unde & dicendum videtur, non ipsum proprie Sensum esse, sed Intellectum qui fallitur; & dum fallitur, non Sensus esse, sed Intellectus ipsius culpam, cui ut dominant, superiorique facultadi incumber, disquirese quaenam ex variis, quae in Sensu creantur (& singulae quidem suam habentes, cur tales creentur, necessitatem) apparentiis, rei sit conformis, an-non, priusquam qualis res sit pronunciet”*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 85; *Selected Works*, p. 345-6.

Não só a infalibilidade dos sentidos, mas também uma resposta aos céticos seguida da distinção de Gassendi entre as "verdades do ser" e as "verdades do julgamento":

> Se este conselho for firmemente seguido, muitas coisas se tornariam mais certas e indubitáveis sobre as quais seria possível oferecer um julgamento verdadeiro: por sinal, a torre seria quadrada quando se aproxima dela, o galho seria realmente reto quando retirado da água e segurado inteiramente no ar, e assim por diante.[136]

Os argumentos céticos sobre as torres redondas e a variedade de experiências de diferentes individuais e tipos de animais em diferentes circunstâncias são significativas quando aplicadas aos julgamentos feitos com base nas sensações.[137] Eles não se aplicam às sensações tomadas por si mesmas. Essas sensações que Gassendi chamou de "aparências", dão base para o conhecimento do mundo, um conhecimento que não pode penetrar na natureza interna das coisas precisamente porque é o conhecimento de como essas coisas aparecem aos homens. Então, para Gassendi, mesmo se a ciência não pode ser mantida no modo proposto pelos aristotélicos, isto é, conhecimento demonstrativo das essências, é possível obter uma ciência das aparências. Já que afirma que os sentidos não falham, isto é, temos o conhecimento das aparências mas não o conhecimento das naturezas inatas da coisa, ele afirma que:

> [...] as condições para a existência da ciência é sempre de uma ciência experimental [...] baseada nas aparências [...] Tudo que negamos é a possibilidade de se penetrar na natureza íntima das coisas.[138]

Com base nas aparências, no entanto, é possível encontrar explicações causais, entendendo que tais explicações são sempre conjecturais, que devem ser julgadas de acordo com o modo em que explicam outros efeitos também.[139] Mas pode, no entanto, obter-se uma medida da probabilidade:

---

[136] *"Quod prosectio si obseruentur, multa quadent certa, ac indubis, & de quibus verum proserre iudicium possit; veluti Tutrim essse quadratam, ubi propius accesseris; baculum esse reipsa rectu, ub ex aqua eductum in aere totum constitueris; ae etusmodi consimilia."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 85; *Selected Works*, p. 345-6.

[137] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 203; *Selected Works*, p. 486-7.

[138] *"Deinde verò & alliud dari consequenter potest esse causas scientiae, at scientiae tamen experimentalis, & ut sic dicam apparentialis."*.GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 207; *Selected Works*, p. p. 504-5.

[139] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 207.

> Como é certo que a probabilidade é vizinha da verdade, o perigo do erro [...] é o mesmo quando, ao procurar a verdade você se afasta da probabilidade, assim como o homem que, no caminho de Paris para a Holanda, pega uma estrada que leva a Marsella.[140]

Há uma distinção que Gassendi faz no *Líber proeminalis* do *Syntagma* entre as escolas de filosofia que o permitia considerar o epicurismo como uma filosofia mais verdadeira que as outras. Esta distinção se dá entre filosofias que são "claras" (*perspícua*) e filosofias que são "obscuras" (*obscura, occulta*).[141] Gassendi dividiu as filosofias gregas de acordo com elas pertenceram à tradição obscura ou à tradição em que a filosofia era transmitida de uma maneira clara. Na tradição obscura ele colocou Homero, Hesíodo e Orfeu, Empédocles, Xenófanes, Parmênides, Êsopo, Pitágoras, Platão, Heráclito e Aristóteles, enquanto na tradição clara colocou Aristipo, Zenão, Pirro e "especialmente" Epicuro.[142] Gassendi concluía, então, que a tradição ocultista continuava até sua própria época e almejava que a tradição clara continuasse através de sua nova versão do epicurismo.

O principal critério de Gassendi para considerar uma filosofia como pertencente à tradição obscura era o uso de fábulas e símbolos para explicar conceitos que considerava místicos ou ocultos.[143] E cita o que segue como um ditado de Epicuro:

> O homem sábio não cria fábulas que estão além do escopo de sua sabedoria; ao invés disso, ele se apega ao que é verdade. Deste modo ele não coloca obstruções para a sabedoria.[144]

Mas a crítica de Gassendi se estende a qualquer forma de discurso que seja mistificada. Após acusar aqueles que ensinam em forma de fábulas de favorecerem diálogos tolos e irracionais, Gassendi continua:

> De fato, o mesmo deve ser dito daqueles que ocultam o que ensinam em símbolos, questões intrincadas e enigmas. Pois, eles transformam coisas sérias em ridicularias, e da mesma boca que almejam pronunciar a verdade despejam trevas que a obscurecem. O mesmo pode ser dito daqueles que

---

[140] *"Certè & cùm probalilitas propiùs à veritatetem quaerens à probabilitate intermedia ad falsitatem deflecteris, ac illi, qui Parisiis iturus in Hollandiam, Massiliam versus iter instituat"*.GASSENDI, P. *Disquisito metaphysica seu dubitationes et instantiae adversus Renati Cartesii metaphysicam et responsa*. In: *Opera omnia*, III, p. 283.
[141] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* , I, p.
[142] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* , I, p. 14a-b.
[143] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* , I, p. 15b.
[144] *"Sapientem nihil quod sapiat fabulam ultro fingere sed rebus veris potius haerere; nihilque adeo impedimenti ad sapientiam inducere"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* , I, p. 15b.

> apreciam qualquer maneira obscura de discurso. Mesmo se não fossem desaprovados por nenhum outro motivo, não seria possível perdoar o tempo gasto em todas aquelas conjecturas, quebra-cabeças, malabarismos mentais e interpretativos, tempo qual seria mais bem gasto no esforço de progredir de maneira mais frutífera. [145]

Na opinião de Gassendi, as filosofias obscuras fazem com que a filosofia lide com questões irracionais, dissipam energia, desperdiçam tempo e não levam a nenhum tipo de progresso.

O texto do tratado de Gassendi *Sobre o princípio material ou a matéria primeira das coisas* [146], presente no *Syntagma*, explica que todas as opiniões a respeito da natureza do princípio material são imperfeitas, exceto as de Epicuro. Assim, Gassendi primeiro rejeita a opinião que supunha que os quatro elementos fossem os princípios de todas as coisas; e durante o curso de sua discussão dá várias versões da teoria mencionada.[147] A seguir, rejeita a opinião que defende que a matéria primeira tem qualidades primárias e elementares (calor, frio, umidade, secura, etc.),[148] frisando que essa opinião estava ressurgindo entre os alquimistas. Procede então a atacar os alquimistas que afirmam possuir os segredos antigos. [149] Então, ataca a teoria dos cinco elementos adotada pelos químicos e adiciona críticas de Telesio, Patrizi, Campanella e Digby. E finalmente, por meio de uma consideração da teoria de Epicuro, Gassendi critica a opinião que defende que a matéria era totalmente desprovida de qualidades: "[...] sem qualidade, sem forma, sem aparência, sem forma".[150] Após apresentar brevemente a teoria estóica a respeito do assunto, e longamente a teoria aristotélica, Gassendi descreve as versões platônicas e pitagóricas, enfatizando a conexão entre essa teoria da matéria com aquelas filosofias que acreditam haver uma alma do mundo.[151] Após rejeitar

---

[145] *" Idem porro licet dicere de iis qui ae quae docent symbolis, griphis, aenigmatibus contegunt, quatenus illi pari modo ex re seria ludicram faciunt, ac eo ipso ore quo colunt videri verum delarare tenebras offundunt quibus obscuretur. Idem proinde etiam de iisqui aliunde genus dicendi obscurum affectant; certe, ut nihil aliud improbandum sit, approbari saltem non potest iactura eius temporis quod conniciendo, haerendo, versando, interpretando consumitur, quodque foret satius progressui uberius tentando impedi"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia* I, p. 15a.

[146] "*Quid fin & qua necessitate Materiale Principium Materian Prima exigatur."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia* I, p.229a-282b.

[147] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia* I, p.234a-237b.

[148] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia* I, p. 241a-b.

[149] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia* I, p. 244a.

[150] *"[...] sine qualitate, sine forma, sine specie, sine figura"*. GASSENDI, P. In: *Opera omnia,* I, p. 247b-256a.

[151]Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p. 233a-b, 236a. De acordo com Gassendi, todas esses filósofos possuíam uma teoria da matéria como desprovida de todas as qualidades, exceto no caso de algumas, como Platão, a qualidade da forma.

todas essas teorias, Gassendi propõe a teoria epicurista dos átomos, para os quais atribui apenas três qualidades: tamanho, formato e peso.[152]

Gassendi entendia que a teoria epicurista do átomo era absolutamente materialista. Para ele, estava claro que o átomo possuía uma natureza corpórea sem nenhuma mistura de alguma natureza incorpórea nele, o átomo era uma partícula sólida que permaneceria inerte caso Deus não a provesse de movimento:

> Um átomo é de uma natureza sólida e plena e não possui nenhuma mistura de vazio, então não há possibilidade de que uma fissura se acarrete para que ele possa ser quebrado em pedaços.[153]

Outra consideração que Gassendi esclarece é o que considera ser uma interpretação errônea da teoria de Epicuro que considera que os átomos são pontos matemáticos:

> Fico feliz em notar que Epicuro não os chamou de átomos, como é comumente suposto (e como alguns estudiosos interpretam), como não possuem partes, nem tamanho, logo não seriam nada mais que pontos matemáticos. [154]

Na opinião de Gassendi, uma das principais vantagens da teoria de Epicuro a respeito dos átomos era a de que o materialismo da teoria a distinguia claramente das teorias neoplatônicas. As teorias neoplatônicas em voga no século XVII professavam que o universo era fruto de uma fusão espiritual e material, a criação consistia na transformação de idéias transcendentes em realidades corpóreas. A afirmação de que tal transformação teria produzido o universo pode ser encontrada em vários escritos.[155] Deste modo, é possível observar que a ênfase que Gassendi dava ao descrever o átomo como puramente material tinha o intento de afastar o epicurismo dos conceitos vagos de átomo difundidos e defendidos por estes neoplatônicos, que se encaixava, dentro da divisão de Gassendi, em uma tradição obscura da filosofia.

---

[152] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p. 256a-266a.

[153] *"Plenam quandam, seu vacui expertem, solidamque adeo naturam; quippe quae non habeat qua ex parte aut quomodo fissuram admittat sicque dissolvatur"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p. 258b.

[154] *"Adnotare autem lubet dici atomon nun ut vulgo putant (et quidem alioquin erudit interpretantur) quod partibus careat, et magnitudine omni destituatur, sitque proinde aliud nihil quam punctum mathematicum"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p.256b.

[155] Para mais detalhes sobre as teorias neoplatônicas e neopitagóricas no século XVII ver: OLDROYD, D. R. Some neo-Platonic and Stoic influences on minerology in the sixteenth and seventeethe century. *Ambix* 21, 1974: 128-156.

As críticas de Gassendi eram dirigidas, em primeiro lugar, contra as filosofias que considerava obscuras, ambíguas e que possuíam linguagem enigmáticas. As tradições obscuras não possuíam, segundo ele, preocupações ao relatarem termos para as coisas do universo e também falhavam ao corresponder suas teorias com as realidades da natureza. Os aristotélicos e as outras teorias obscuras discutiam as naturezas, as essências e os princípios das coisas como se estivessem discutindo a realidade e como se as entendessem, enquanto, segundo Gassendi, estavam perdendo seu tempo com quimeras, com coisas as quais atribuíam relevância e significado em seu discurso, mas com as quais não faziam um exame crítico e nem as confrontavam com a realidade do fenômeno. Para Gassendi, usavam uma palavra como "forma" sem ao menos se perguntarem se existe de fato alguma forma. Tais pressuposições, segundo ele, obscureciam a investigação e o progresso do entendimento, fazendo com que algo que não pudesse ser conhecido se passasse por algo familiar e digno de estudo.[156] A mistura de matéria e espírito era outra característica que Gassendi atribuiu às filosofias da tradição obscura. Gassendi viu que sua teoria atomista poderia ser responsável pela eliminação total das causas espirituais e imateriais, porque sua teoria atomista contraria as teorias que professam as ações à distância, da alma do mundo e outras teorias que eram por ele consideradas místicas.[157]

A principal característica das filosofias claras era, para Gassendi, o fato da verdade sobre a natureza ser examinada através da investigação do mundo usando os sentidos e raciocinando sobre os dados que aparecem a eles. O conhecimento da verdadeira natureza das coisas não se constituiu em uma filosofia clara somente por este motivo. As filosofias claras poderiam ainda ser comparadas e observadas sempre que fosse necessário para aperfeiçoar a ciência. Já as teorias obscuras se apresentavam dogmaticamente como completas e finalizadas.

Deste modo, é possível observar que o antiaristotelismo e o epicurismo de Gassendi refletiam o confronto de duas tradições: a oculta e a clara, segundo suas próprias definições. Gassendi julgou o aristotelismo como uma filosofia que possuía conceitos e explicações que deveriam ser rejeitadas e não serviam como base para a explicação da natureza. Seu objetivo era mostrar como o epicurismo poderia oferecer explicações mais claras, simples e não-espiritualistas a partir de seus conceitos de átomos e vazio para promover o progresso das ciências observacionais e erradicar a obscura filosofia de Aristóteles

---

[156] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p. 158b-159a.
[157] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, p. 287b.

Capítulo III

A física de Gassendi

O presente capítulo expõe a concepção de Gassendi sobre um mundo formado de átomos e vazio, que possui como condições o espaço e o tempo. A primeira seção do capítulo trata da criação dos átomos por Deus e das características destes. A segunda seção trata do que Gassendi acredita estar associado a um universo feito de átomos e vazio; o espaço e o tempo. Já a terceira e última seção, trata do que Gassendi considera ser o "princípio eficiente e a causa das coisas" e da crítica do autor ao conceito de movimento dos aristotélicos além de sua explicação do movimento dos átomos.

A *Física*[158], segunda parte do *Syntagma philosophicum*, contém a versão do atomismo de base epicurista de Gassendi. A estrutura da *Física* revela o que Gassendi procurava: demonstrar como uma filosofia da natureza deveria ser. Para isso, dividiu a *Física* em três seções. A primeira, intitulada *Sobre a natureza universal das coisas*, descreve as entidades que compõem o mundo, na qual apresenta considerações a respeito do espaço, do tempo, matéria, causas e afirma que todas as qualidades das coisas podem ser explicadas nos termos dessas categorias fundamentais. As outras partes da *Física*, intituladas respectivamente *Sobre as coisas celestiais* e *Sobre as coisas terrestres* (esta dividida em duas partes, *Sobre as coisas inanimadas* e *Sobre as coisas vivas ou os animais*), tratam de fenômenos encontrados no universo e os explica nos termos expostos na primeira seção. A filosofia natural, defende Gassendi, deve começar por considerar os componentes primários do mundo. Somente depois de tratar deles poderá partir para a investigação das variadas coisas particulares. As explicações elaboradas por ele serviam como exemplo de como a filosofia natural deveria parecer dentro da nova estrutura conceitual, qual seja, o mecanicismo.

No *Syntagma philosophicum*, a parte concernente à física garante que são os átomos os princípios materiais das coisas, isto é, a forma primária e universal da matéria. Esta teoria da matéria é suficiente para explicar a composição e a decomposição das coisas em partículas

---

[158] A *Física* é um livro de Gassendi que está presente no *Syntagma philosophicum*, contido na *Opera omnia* I e II.

elementares primárias e, por isso, explica-se porque uma coisa é sólida ou corpórea, como as coisas na natureza aumentam ou diminuem, porque são rarefeitas ou densas, agudas ou graves, e demais pares de opostos. Segundo Gassendi, estas questões e outras semelhantes não estão claramente resolvidas nas doutrinas que consideram a matéria como divisível infinitamente, caso de Descartes, ou puro movimento entre a potência e o ato, como em Aristóteles, ou ainda naquelas filosofias em que determinada forma permitiria um leque de poucas potencialidades, caso dos neo-platônicos, ou ainda nas filosofias que concebem uma distinção na matéria entre qualidades primárias e secundárias. Todas essas possibilidades, diz Gassendi, não são suficientes para explicar a variedade de objetos na natureza ou são desprovidas de qualquer engenharia, uso prático ou utilidade na construção de comodidades para o homem.[159]

---

[159] Segundo Gassendi: "Daqui, para apresentar finalmente nossa conclusão que aparentemente a opinião daqueles que defendem que os átomos são a matéria primária e material universal de todas as coisas deve ser a opinião recomendada sobre todas as outras, tenho o prazer em começar com as palavras de Anipônimo. Depois de sua nota de abertura, que diz 'Não há opinião tão falsa que não tenha alguma verdade misturada com ela, mas a verdade continua obscurecida por ser misturada com a falsidade,' ele então continua, 'Pois em suas afirmações de que o mundo é feito de átomos os epicuristas falaram a verdade, mas em suas afirmações de que esses átomos não tiveram começo e de que eles voaram separadamente no grande vazio, e então se aglutinaram em quatro grandes corpos, eles estavam contando contos de fadas.' Digo que me deleito com essas palavras pois não há nada que possa nos prevenir de defender a opinião que decide que a matéria do mundo e todas as coisas contidas nele são feitas de átomos, lembrando que repudiamos qualquer falsidade que esteja misturada com ela. Por esta razão, para recomendar a teoria, declaramos primeiro que a idéia de que os átomos são eternos e incriados deve ser rejeitada e também a idéia de que eles são infinitos em número e ocorrem de qualquer tipo de formato, uma vez com isso feito, pode ser admitido que átomos são as formas primárias da matéria, com a qual Deus criou finitamente desde o começo, para que formassem esse mundo visível, que, finalmente, ele ordenou e permitiu que sofresse transformações das quais, resumidamente, todos os corpos que existem no universo são compostos. Dito isto, tal opinião não tem maldade que a constitua que não possa ser corrigida assim como é necessário corrigir opiniões em Aristóteles e outros que fazem a matéria ser eterna e incriada da mesma forma, assim como outros que a fazem infinita. Entretanto, esta teoria da matéria tem a vantagem de não fazer um mau trabalho ao explicar como a composição e a decomposição nas partículas elementares primárias ocorrem, e por essa razão uma coisa é sólida, ou corpórea, como ela se torna maior ou menor, rarefeita ou densa, macia ou dura, afiada ou áspera, e assim por diante. Pois, de fato, essas questões e outras como elas não são tão claramente resolvidas em outras teorias onde a matéria é considerada como infinitamente divisível ou pura potencialidade (como dizem) ou dotada com um certo formato entre poucas possibilidades, ou dotadas com qualidades primárias ou secundárias, que também não são suficientes para explicar a variedade de objetos ou são inúteis, como é claro do que eu já disse". Cf. GASSENDI, Pierre. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 279-280. "*Heince, ut denique, inferamus videri eotum opinionem; qui ptimam, atque generalem retum omninta Materiam cuentur esse. Atomos probari posse pras caeteris, ezordiri omninò ibpsis Aneponymi verbis iupax. Ille fellice, postquàm baex premisit, 'Nulla est tam falsa opnio, qua non habear alliquid veri admissum: sed illud tomen admissione coisdam falsi adsumsiarum: tum subiicit; In hoc extra, quod deixrrus Epicuri Mamdam confleres ex Atemis, evrè dixerume; fed in hoc, quod disrrumas illas Atemos sine principio suisse, & diarsas per magnum Inate veriasso, doinda de quatnos magra corpora coassas suisse saubesla est'. Unuai, inquami eteniin ex his verbis elicitur, nihil esse, quod veret opinionem defendere, quae Mundi, rerbunque in esse concentarrum materiam constinuit esse Atomos; si modo quicquid illi falsi est internistam rescindatur. Quamobrem, ut res inculcotur, dicimus imprimis explodendum esse, quòd Atomi aeternae, improductaquo seix, quòdique infinite numero, etiam*

Gassendi rejeita a idéia de que os átomos têm *impetus*[160], pois defende que eles têm uma força impressa, incorpórea e inerte. Com isso, nega que os átomos estejam se afastando e se atraindo por toda a eternidade, movendo-se ora de um modo ora de outro, como defendia Epicuro. Para Gassendi, Deus dotou os átomos com o poder de se mover e agir quando do ato de sua criação e assim funcionam "com seu consentimento; Ele incita todas as coisas, assim como as conserva".[161] Ao supor que o movimento dos átomos tem seu início quando Deus os criou, Gassendi se diferencia da concepção que, segundo ele, Aristóteles atribuiu a Platão e Leucipo, isto é, de que o movimento sempre existiu[162], resguardando, com isso, a criação do mundo, contra a noção de eternidade.[163] Percebemos, assim, o esforço de Gassendi para transformar o atomismo, de antagonista, em uma filosofia que se ajuste aos moldes da doutrina cristã.

A teoria atomista, segundo Gassendi[164], fornece uma explicação mais satisfatória para a origem do movimento:

---

sub quavis figure ipeccie; posse autem subinde admitti esse Atomos pirman Materiam, quam Deus initio sinitam crearie; quam in espetabileno hunc Mundum formaris; quam suas deinceps obire vices & prescripserir, & permiseris, ex qua domiùm corpore omnia, quae funetia rerum natura, constent. Hac certe tatione ciusmodi opinio nihil Haber Mali, quod non petinde emandetur, ac necesse est emendari in Aristoteles, & allia, quae pari modo eternam, improductamque faciunt, & aliquae etiam infinitam materiam: ac id ínterim Haber commodi, ut per ipsam non male explicetur, qui coinpostrio, ac reforlutio ad prima vsque principia Fiat; qua ratione aliquid fit corporeum corporeum, arque solidum; rarum vel densum; molie, vel durum; subtile, ant heber, &, Sanè eninm hac, aliàque id genus non perinde liquent ex opinionibus caeteris, dum materia staruitur & in infinitum diuidua; & vek oyram vt kiqaybut & tyr oitebtus; vel figurata quidem, fed veritate nimis parca; vel praedita quidem primis, secunìque qualitaribus, fed que ad rerum varietatem aux non sussiciant, aum fint inepta, vt velx deductis manifestum est."

[160] Segundo Évora, a explicação de Galileu para o movimento de projéteis supunha que alguma força motriz incorpórea era cedida pelo propulsor ao projétil, força esta que não era uma coisa de natureza permanente, mas desaparecia. Cf. ÉVORA, Fátima R. R. *A revolução Copernicano – Galileana*, p. 118.

[161]"[...] *quam Deus illis in ipsa earum proctearione indideti, ensque etiam cooperetur, querenus in omnia conservat, ita coagir rebus ominibus."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera ominia*, I, p. 280; *Selected Works*, p. 399.

[162] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera ominia*, I, p. 267; *Selected Works*, p. 400.

[163] Conforme citação de Gassendi: ARISTÓTELES. *Metafísica*, Λ, 6, 1071b.

[164] De acordo com Gassendi: "Para continuar, então, com o que ainda falta ser dito a respeito do assunto que começamos; a mudança, ou alteração, onde as qualidades são criadas em objetos compostos, deve-se perguntar como isso acontece se for verdade que o único componente material das coisas são átomos e se os átomos não tem outra qualidade que não o tamanho, a forma e o peso, ou movimento, como declarei anteriormente[...]". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 366; Selected Worksp, p. 434. "*Ut, quod reliquun est, & de quo dicendum suscepimus, prosequamor, cu mista Motatio, seu Alteratio sit, per quan qualitates in rebus comeretis creantur; permrrum fane videri potest, qui Fiat, ut si veruon sit sol a rerum principia materialia Atomos esse, et non esse in Atomis qualitates alias, quam Manitudinem, Piguram, & Poendus, seu, motum, ut deciararum supetiius est,[...]."*

> [...] deve ser dito, no entanto, que a primeira causa do movimento nos corpos naturais são os átomos, pois eles provém movimento para todas as coisas quando se movem através de si próprios e de acordo com o poder que receberam de seu autor no começo; e são, conseqüentemente, origem, princípio e causa de todo movimento que existe na natureza.[165]

A explicação é mais satisfatória porque as filosofias da substância acabam por instaurar o que Gassendi denomina de "teoria da forma":

> [...] os intérpretes de Aristóteles pensam que a forma, que é este princípio, é um ser simples e incorpóreo e retiram isso da afirmação de Aristóteles de que a forma, ou aparência (*speciem*), é indivisível (*to eidon atomon*), e da distinção que fazem de matéria e forma, e acredita que todas as coisas consistem de matéria, por serem corpóreas, divisíveis, e tem algumas dimensões, mas consistem de forma, pois são determinadas por uma certa maneira do ser.[166]

Ao fazer tal distinção, os aristotélicos retiram o princípio de todo movimento e atividade da matéria, alocando-o em outra entidade, não material, a qual se denomina "forma":

> A respeito disso, nem Aristóteles nem seus intérpretes deixam claro de onde essa forma, ou ato, vem ou como tem o poder de agir, já que não constituem uma forma geral da qual todas as formas são derivadas ou da qual são partes assim como há uma matéria da qual todos os materiais individuais são derivados.[167]

Além da multiplicação das entidades, o que deixa mais complexo o sistema de mundo[168]. A noção de forma assim constituída requer que se compreenda a matéria como totalmente inerte e livre de qualquer poder ativo ou motor:

---

[165] *"[...]Verùns, nihil etiam prohibet supponere, una cum ipsis Atomoruip authoribus, esse Atomos omneis fumma, paíque inter se mobilitare praedicas; quod enim corpora concreta praese maiorem [...]". GASSENDI, P. Syntagma philosophicum."* In: *Opera omnia,* I, p. 337; *Selected Works,* p. 422.

[166] *"Interpreres quidem Aristotelei deducunt Formam, quae hoc fit Principium, actum simplicem, iricorporeúnque esse ex eo, quod Aristoteles dict Formam, feu speciem esse indiuisibilem to eidon atomom aliunde id inter forma, Materiàmque velit, quòd corporae, quatae, diuisibilésque finit; à Forma vero, quòd ad cerrum entis genus determinentur".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera Omnia,* I, p.335; *Selected Works,* p. 415.

[167] *"Verùm, neque Aristoteles, neque ipsi proptereà declarant unde hae Forma, seu actus fit, ac vim age li habeat; quando non unam quandam Formam, generalem constiruun, à qua omnes Formae doriuentur cuiusve particulae sint, ut generalem unam Materiam, è qua omnes materiae particulares deducantur."*GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 337; *Selected Works,* p. 415.

[168] Gassendi prima pela opção de simplicidade na escolha das teorias, pois essas questões e outras não são tão claramente resolvidas em outras teorias onde a matéria é considerada como infinitamente

> Quando dizem que a forma é constituída da potencialidade da matéria, isso é mera verborragia. Pois se querem dizer que a forma é feita de determinada maneira que resulta em seu ser somente o modo da matéria assim como a forma da estátua na madeira em que foi modelada, então estariam dizendo algo real, mas a forma será meramente passiva assim como a matéria, do qual ela é o molde, e não o princípio ativo.[169]

Gassendi, deste modo, crê que os aristotélicos não são capazes de dizer de onde a forma tira seu poder de agir, já que a potencialidade da matéria é meramente passiva, nunca ativa e é inconcebível que a matéria poderia dar origem a algo que ela não tem presente em si mesma.

Existe também um outro complicador: há que se supor um terceiro elemento que garanta, a cada instante, a interação entre a matéria e a forma, dando ao mundo seu incessante movimento. O substancialismo parece necessitar de matéria, forma e relação,[170] ao passo que a teoria atomista apenas requer a primeira entidade: "Assim, aqueles que fizeram o princípio ser corpóreo e acreditaram que a matéria não é inerte, mas ativa (*actuosa*) parece que escolheram um caminho melhor".[171] Porém, o que garante essa primeira entidade tão completa que dispensa todas as outras? Deus.

Gassendi acredita que, no começo do mundo, Deus criou a grande quantidade de átomos necessária para sua formação:

> [...] pode-se admitir que os átomos são a forma primária da matéria, que Deus criou finitamente no começo, dos quais ele formou esse mundo visível,

---

divisível ou mesmo pura potencialidade e dotadas com qualidades primárias e secundárias que não são suficientes para explicar a variedades de objetos ou são, segundo ele, inúteis. Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 279; *Selected Works*, p. 399.

[169] *"Nam & quod aiut Formam educi ex potentia Materiae, verba mera sunt. Quia fi veline quidem eam sie educi ut sit tantum materiae modus quemad modum figura statuae in quam aes, aut lignum formatur, Tum dicent quidem detineant, & dum neque huc, neque illuc vel omninò, vel nomisi atge possine pergere, massam immoram, aut pigram teddant."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.336; *Selected Works*, p. 416.

[170] Segundo Gassendi, além de atribuírem tamanho, forma e peso aos átomos, as chamadas qualidade inerentes, Demócrito e Epicuro também atribuíram como aspectos dos átomos a associação e a dissociação, além da posição e arranjo (localização). Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 366; *Selected Works*, p. 425.

[171] *"Feinsse proindei melus videntur, qui agenda Principium fecere corporeum, ac cenfuere adeo materiam non inertem, sed actuosam esse"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*, In: *Opera omnia*, I, p. 335; *Selected Works*, p. 416.

> que, finalmente, ele ordenou e permitiu passarem por transformações das quais, resumindo, todos os corpos que existem no universo são compostos.[172]

Porém, o fato de Deus os ter criado discreta e não continuamente não foi uma questão de necessidade, já que poderia ter constituído a matéria em unidades maiores que comporiam o mundo. Quando criou uma massa de matéria que pudesse ser quebrada em pedaços menores, como se fosse constituída dessas partículas menores, considerou como criação estes pedaços menores. Gassendi também supõe que os átomos individuais receberam de Deus, logo no momento de sua criação, sua corpulência ou dimensões pequenas, e sua enorme variedade de formas[173]. Também receberam do criador a capacidade (*vis)* de movimento e a capacidade de transmitir movimento para as outras coisas, além da capacidade de se desencaixar, de se soltar, de bater em outros átomos, de se mover em direção a outros átomos, de se mover em direção oposta a outros átomos, de se acoplar uns aos outros, de se juntar:

> Deve-se admitir que os átomos são móveis e ativos (*actuosas*) a partir do poder de se mover e agir que Deus instalou neles em sua criação, que funciona com seu consentimento, pois ele manda em todas as coisas assim como as conserva.[174]

Isto porque Deus previu cada efeito e propósito para o qual criou os átomos. Assim, por exemplo, no início, quando Deus organizou a terra e a água e os fez *vir à ser*, eles produziram plantas e animais; e então Deus fez as sementes, isto é, as coisas capazes de geração:

> Essas sementes foram, então, dispersadas por completo através do reino das criaturas capazes de geração, não por igual, nem as mesmas em todos os lugares, mas no entanto, muitas foram adaptadas para cada lugar. Apesar dessas sementes também poderem ser separadas em seus átomos, esses átomos podem facilmente formar novamente a si mesmos como sementes por se juntarem, sendo da mesma natureza, compatíveis entre si quando associados em combinações ou separados. Finalmente, também podemos supor que a corrente da geração e da corrupção que continua até hoje e persistirá até o futuro teve seu começo lá e que nesse inexaurível caos de

---

[172] *"[…] possie audem subinde admitti essa Atomos primam Materiam, quam Deus initio finitam crearit; quan in aspectabilem huac Mundum formarir"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In *Opera omnia*, I, p. 280; *Selected Works*, p. 398.

[173] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 281; *Selected Works*, p. 399.

[174] *"[...] ac tum posse admitti esse Atomos mobileis, & actuosas ea mouendi, agendique vi, quam Deus illis in ipsa earum procreatione indidetie, culque etiam cooperetut, quatenus ut [...]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, p. 280; *Selected Works*, p. 399.

> átomos, constantemente suprindo tanto a matéria de que os corpos são constituídos e o movimento, ou causa, pela qual eles foram formados.[175]

Uma diferença do atomismo de Gassendi para o atomismo de Epicuro e Demócrito reside na origem dos átomos. Para Gassendi eles foram feitos por Deus, o autor de todas as coisas.[176] Porém, para responder os ataques de outros filósofos[177] que não aceitavam o atomismo por não ser possível explicar a origem dos átomos, Gassendi esclarece:

> [...] Mas já que estavam atacando os antigos, sobretudo Epicuro, estes não poderiam dar outra resposta que aquela que Aristóteles, Platão e outros antigos pagãos deram. Desconhecedores da criação, ou produção do nada, disseram que a matéria não teria uma causa, um princípio eficiente, e ainda que fosse incriada, não produzida, e eterna [...].[178]

Por isso, Gassendi defende que não é apropriado cobrar dos antigos a origem dos átomos, pois se os gregos chamavam os átomos de elementos primários dos corpos, isto significa que não há nada anterior a eles. Há que se relembrar, ainda, Epicuro, que disse não haver nada anterior aos átomos, sendo um equívoco insistir em saber ou perguntar acerca do material componente deles, "a não ser que se queria fazer piadas, como as dos poetas".[179]

A analogia de Gassendi para entender o atomismo e o mundo pede que se compreenda que o universo é composto de diversas massas como a terra, por exemplo, então, o planeta teria várias montanhas, "como o Monte Atlas ou as Montanhas Caucasianas" [180], e pelo mesmo raciocínio é possível perceber, afirma Gassendi, que uma montanha é feita da acumulação de muitas massas, tanto de pedras grandes e pequenas quanto também de terra. E essa terra e essas pedras são feitas de moléculas que se assemelham a grãos de areia e "então

---

[175] *"Fecisse ominum rerum semina, ex quibus deinceps sierat per generationem propagation rerum. Respersa autem suisse per tota generabilium regionem isthaere semina non aquò tamen aut ubique eadem, sed quatenus cuique loco congruin fruit. Quippe & tamersi semina ipsa quoque in suas exsolui possiunt Atomos; possunt & vicissim ipsae Atomi sibi occursantes facilè russus in semina coire, tanquam homogenem & sui inter se complexionibus, epolntionibusque confociabiles."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 281; *Selected Works,* p. 400-401.

[176] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 282; *Selected Works,* p. 404.

[177] Como Lactancius no *Tratado da Ira de Deus*, X. (nota de Gassendi)

[178] *"Reiponderi authoria posset, esse à Deo rerum Authores; venin quarille impetit Antiquos, ac Epicurat potissimium, illi respondere nihil aliud possitui aquam quod Aristoteles, quod Plato, quod creationem, productionemue, ex nihilo noon admittentes, dicerent Tum materiam rerum non habere causam efficensive principium[...]"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 281; *Selected Works,* p. 404.

[179] *"[…] neque debere exigi ex qua praelacente material formentur nissi quio locari cum Poetis velt"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.281; *Selected Works,* p. 405.

[180] *"qualis est Atlas, vel Caucasas Sed"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works,* p. 406.

nada nos impede de conceber todo o universo como composto de partículas que não são maiores do que grãos de areia."[181] Neste aspecto, é possível notar que a constituição do mundo, para Gassendi, é apreendida através da experiência sensível, pois a maior evidência da existência dos átomos é a possibilidade de olhar para o mundo e perceber que as coisas podem ser divididas em partes cada vez menores, até chegar na partícula indivisível, que dá suporte aos corpos maiores. Para explicitar esta noção Gassendi recorre ao que chama de prova de Arquimedes:

> Sobre isso aludi anteriormente a uma prova de Arquimedes pela qual é demonstrado invencivelmente que mesmo se os grãos de areia fossem tão pequenos que uma semente de papoula, poderia ser dividida em dez mil partículas iguais a eles, nem cinqüenta e dois zeros posicionados em uma fila após o um (1.000.000.000 etc.) seriam suficientes para expressar o número daqueles grãos de areia que seriam necessários para produzir o universo inteiro de acordo com as suas dimensões geralmente aceitas; mas também sessenta e quatro serviria para expressar o número que é adequado para preencher a incrível vastidão para a qual Aristarco e Copérnico expandiram o universo. [182]

Esta cosmogonia nos esclarece que Gassendi acredita que Deus produziu coisas com a capacidade de gerar outras ao selecionar átomos que ele elaborou primeiro do que as outras coisas, já que, então, a propagação das coisas ocorreria a partir da geração. Uma vez organizados, os átomos suprem os corpos de matéria e movimento, constituindo-se, nesta medida, na causa eficiente das coisas.[183]

Gassendi acredita que os próprios aspectos da matéria podem provar e explicar que os átomos existem, ou dito de outro modo, que todas as coisas são formadas por eles e, conseqüentemente, que eles são as partículas fundamentais ou o material primário das coisas. Este é, segundo Gassendi, o primeiro modo pelo qual os gregos fizeram filosofia, tendo depois sucumbido à filosofia da substância. Como prova, Gassendi cita vários autores da História da Filosofia, principalmente medievais, que afirmam que para Epicuro e para

---

[181] *"ut proinde nihil veret concipere Mundum compositum torum ex particulis son maioribus granulis arenae."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works*, p. 406.

[182] *"Hos posito, insinuara est ante Archimedea Demonstration, qua suincitur, tamersi granula arenae suerint tantula, ut granum Papueris in decies Mille ipsis aqualia exselatur, sulcere tamen non modo quinquaginta duas cyphras ex ordine positas 100000. & c. ad wxperimendum nuremu eotum arene granulotum qui torum Mundum consicere auxta recepeam vulgo maginitudinem valeant; sed etiam sexaginta quatour ad experimendu numerui eorum, quae incredibili illi vastitati, qua Aristarchus, & Copernicus amplificane Mundum, complendae sint satis,"*

GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works*, p. 407.

[183] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works*, p. 401.

Demócrito as coisas eram compostas primariamente de átomos e de vazio. Porém, na interpretação de Gassendi, nem Epicuro nem Demócrito conceberam o momento da criação, tendo comprometido suas filosofias com a eternidade do mundo e com a compreensão de que havia só dois elementos na composição das coisas, qual sejam, o átomo e o vazio:

> Muitas pessoas se enganaram pelo fato deles [Epicuro e Demócrito] afirmarem que estas duas coisas [átomos e vazio] eram incriadas e indestrutíveis e pelo fato deles dizerem que o universo, e que a natureza das coisas, era composta destas duas partes [...].[184]

Como mencionado, Gassendi introduz o elemento cristão da criação do mundo na teoria atomista. Quanto ao vazio, Gassendi esclarece que se trata de um erro supor que as coisas são por ele compostas em associação com os átomos, pois o vazio, por definição, não pode ser chamado de elemento primário ou fundamental das criaturas. Só os átomos compõem as coisas, e o vácuo, na visão de Gassendi, é um lugar, entendido como condição necessária de separação atômica: "De fato, já que é incorpóreo [o vazio], é absolutamente incapaz de ser o componente de um corpo."[185] Apesar de estar misturado com os átomos nos corpos, o vazio, para Gassendi, não pode ser considerado uma parte deles, assim como o ar dentro do pulmão de alguém não pode ser considerado uma parte do corpo. A concepção de lugar, assim, transforma-se na concepção de espaço e permite que um objeto que ocupa um lugar vazio, ao se mover, não mova esse vazio juntamente com ele, pois, ao trocar de localização, um novo vazio sempre é formado.

Ademais, Gassendi defende a idéia de que o vazio não faz parte das coisas porque, na linguagem dos filósofos da substância, o *ser* não pode ser feito ou vir a ser a partir do *não-ser*. Neste caso, se se assumisse que o vazio constitui parte das coisas, estaria-se assumindo que o vazio compõe um objeto, isto é, estar-se-ia dizendo que o ser é composto de não-ser. Assim, o vazio e os átomos não são elementos primários opostos, mas somente algo como um contrário.[186]

Gassendi critica também Aristóteles no que diz respeito à existência do vácuo, que o primeiro descreve como um espaço absoluto que existe separado de qualquer matéria que o

---

[184] *"Id pherilique imposuir, quod hasce duas res posuerunir ingeriltas, & incorporustas, quodque direrunt Universum, seu naturam rerum consare ex hisee quail partibus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works*, p. 403.

[185] *"Et sane cons sit incorporeum, none prorida incapax est ex quo corpora componentur Tamera enim corporibus intertnistum esse probetus […]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.282; *Selected Works*, p. 403.

[186] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.281; *Selected Works*, p. 404.

ocupa. Como Gassendi acredita que o universo foi criado por Deus, chama de universo os limites estabelecidos por Deus para suportarem matéria:

> [...] o espaço era ilimitado antes de Deus criar o universo... e continuaria assim se Ele o destruísse, e é de Sua vontade que Deus delegou esta determinada parte do espaço em que ele criou o universo.[187]

Logo, o espaço existe, no entanto não é uma substância, nem um acidente e não está entre as chamadas categorias da realidade aristotélicas, é imóvel e não sofre nenhuma alteração apesar dos movimentos da matéria.

Espaço e tempo

Esta seção tem como objetivo expor a *Física* de Gassendi, particularmente o Livro II, intitulado *Sobre o lugar e tempo, ou sobre o espaço e a duração das coisas*. O subtítulo deste capítulo é *O lugar e o tempo não se dividem como a realidade (ou como o ser em geral) em substância ou acidente*.[188] Gassendi, após uma breve introdução ao tema que tratará, informa que suas opiniões são diferentes das de Aristóteles e aponta as divergências citando passagens de *Contra os geômetras*[189], *Física* e *De Caelo.* Gassendi cita também passagens em que Epicuro e Nemesius[190] concordam com a opinião que defenderá. Após as citações que o apóiam e as que o contradizem, Gassendi dá exemplos em que pede ao seu interlocutor que "imagine" ou "suponha" determinadas situações para provar que o espaço é incorpóreo, discussão essa que em seu desenrolar se tornará a defesa de Gassendi do vazio.

No capítulo I de sua *Física* Gassendi não considera que o espaço e o tempo sejam regidos pela categoria do acidente, mas sim que são entidades absolutas e independentes de

---

[187] "*Unun est, Spatia immensa suisse, antequam Deus conderet Mundum; aeadem esse supersutura, si Mundum forre destruxerit; ae Deum pro suo beneplácito hane determinatam illorum regionem, in quam Mundum conderet* [...]". GASSENDI, P. *Syntagma philosohicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 388.

[188] O texto está presente no livro *The Selected Works of Pierre Gassendi*, editado por Craig B. Brush. Segundo o editor, a física de Gassendi, como qualquer teoria atomista, pretende explicar o complexo fenômeno da natureza a partir de fatores fixados e unitários. O atomismo de Gassendi, de acordo com Brush, é um resultado de estudos de Epicuro presentes no Livro X de Diógenes Laércio (*Vida dos filósofos eminentes*) e o poema *De rerum natura* de Lucrécio.

[189] Não é certo que essa obra seja realmente da autoria de Aristóteles.

[190] De acordo com a citação de Gassendi, Nemesius é um filósofo cristão do século IV.

qualquer corpo ou movimento que as meçam. [191] Quanto ao tempo, ele se difere de Aristóteles, que afirma que este não pode existir sem ser medido e também de Descartes, para quem o tempo é divisível em momentos separados e independentes, e até de Epicuro, para quem o tempo é uma qualidade das coisas.[192] Para ilustrar e tornar suas considerações de espaço e tempo coerentes e teologicamente aceitáveis, Gassendi utilizou a noção de espaço e tempo imaginários. Decorrentes dos conceitos de espaço e tempo imaginários surgem os exemplos de Gassendi nos quais ele pede que se imagine ou suponha determinadas situações. "Experiências" desta natureza têm para Gassendi que seguir as regras da lógica e são por ele consideradas válidas, pois estão em analogia com as relações de causa e efeito do mundo sensível e com os sentidos.

Para falar do universo e das coisas existentes nele, Gassendi acha necessário considerar anteriormente o lugar e o tempo, que para ele "transcendem"[193] e "envolvem"[194] o universo. O objetivo da seção é, deste modo, entender como o universo é o agregado de todas as coisas e como o lugar e o tempo devem ser as condições dos corpos naturais. Porém, apesar de transcenderem e envolverem o universo, o lugar e o tempo também fazem parte do mesmo, apenas têm uma classificação diferente daquela do ser. Como para Aristóteles o ser é dividido nas categorias de substância e acidente, e Gassendi não concorda em categorizar o lugar e o tempo como acidentes que pertencem ao gênero da quantidade, a questão para ele deve ser colocado em outros termos:

> A questão que deveremos inquirir agora é se essa teoria está certa ou errada, ou se esses dois devem ser considerados de fato como coisas reais, mas de uma natureza que não é nem a das substâncias nem a dos acidentes e que não estejam incluídas naquela classificação geral e deveria ao invés disso serem consideradas como elementos fundamentais de toda classificação.[195]

---

[191] Para Brush, o resultado é uma teoria muito próxima à teoria de Newton.
[192]Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.92; *Selected Works*, p. 282.

[193] Transcendem porque o espaço está fora do âmbito da classificação das categorias aristotélicas porque é e não é ser. Não é enquanto matéria, mas é incorpóreo.
[194] BRUSH, Craig B. *The Selected Works of Pierre Gassendi.* p. 381.
[195] *"Suponno autem, ut superius sas dici res veram, seu realia Entia, quae reuera, & nemine etiam cogitanre, exstunt; sellices ad discrimen euram, quae dicuntur ficticioa, ut Chymara, & extera, quae unilam, nisi pet Intellectum, & dum cogintantur, exstantiam habent. Atque id quidem quia do realis. Entis (sem quod est res vera) diuisione heic agitur: éstque de ac primun aliquid dicendum"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.179; *Selected Works*, p. 383.

Para Gassendi, o espaço e o tempo são entidades genuínas, isto é, são "coisas reais"[196] que existem mesmo que ninguém tenha a intelecção delas e devem ser distinguidas de ficções, como quimeras, por exemplo, que não existem exceto na mente quanto alguém está pensando sobre elas. Em seu texto, Gassendi passa a recapitular várias opiniões clássicas a respeito da classificação do ser, já que o lugar e o tempo não devem ser entendidos sob a categoria do acidente, mas sim como anterior a ela.

As considerações de Gassendi contradizem as opiniões aristotélicas a respeito do tema, apesar dele não citar o nome de Aristóteles:

> Do descrito acima deves notar como é geralmente defendido que todo ser pode ser uma substância ou um acidente, e que toda substância pode ser corpórea ou incorpórea (já que ela pertence à substância, ou um ser tendo existência), e que de todos os acidentes corpóreos o primeiro é a quantidade da qual o lugar e o tempo são espécies.[197]

Para ele, o "*senso comum*"[198] defende que o lugar e o tempo são acidentes corpóreos e que, conseqüentemente, se não houvesse corpos, ainda existiria um lugar imutável e um tempo envolvendo este lugar. Logo, o lugar e o tempo não dependem dos corpos e não são acidentes corpóreos. Mas Gassendi também não considera que o lugar e o tempo sejam acidentes incorpóreos[199], mas sim de uma natureza incorpórea de um tipo diferente daqueles normalmente chamados de substâncias ou acidentes. Para ele segue que o ser, em seu sentido mais geral, não é adequadamente classificado como substância ou acidente, mas que o lugar e o tempo devem ser adicionados como dois membros da classificação para que todo ser seja considerado substância ou acidente ou lugar ou tempo. O lugar seria onde todos os acidentes e todas as substâncias acontecem (são suportadas) e o tempo as envolveria. Porque todos os

---

[196] "*Atque id quidem quia do realis*". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.179; *Selected Works*, p. 383.

[197] *"Ex his seilicex intelligitur, cum vulgo contendant Ens omne esse aut Substantiam, Accidens; & esse omnem Subtantiam, aut corpoream, aut incorpoream, omnéque adeò Accidens (quoniam sit Substantiae, siue Entis ens) corporeum esse, aut incorporeum; ac omnium corpoteorum primum esse quantitare, cuius species Locus, & Tempus sint"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.182; *Selected Works*, p. 384.

[198] *"[...] placer vulgò Locum & Tempus accidentia esse corporea"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.182; *Selected Works*, p. 384. Para Gassendi a opinião mais comum era aquelas dos aristotélicos. Em seus escritos Gassendi se refere a Aristóteles e ao aristotelismo como se fossem a mesma coisa, mas apesar disso ele usa a linguagem e a divisão da *Física* aristotélica.

[199] Acidentes incorpóreos, para Gassendi, são aqueles acidentes que se apresentam em forma de acidentes na matéria incorpórea.

acidentes e todas as substâncias têm seu lugar e acontecem em um determinado momento, mesmo os corpos perecendo, o lugar continuaria existindo e o tempo, fluindo:

> Por isso concluímos que o espaço e o tempo devem ser considerados coisas reais, ou entidades atuais, apesar de não serem do mesmo tipo de coisas que a substância e o acidente são comumente considerados, eles continuam a existir e não dependem da mente como uma quimera já que o espaço perdura e o tempo flui mesmo se a mente pense neles ou não.[200]

Para entender melhor o tempo, Gassendi anuncia que é necessário estudar anteriormente o espaço e se propõe a traçar um paralelo sobre o assunto. Para Gassendi, o lugar é uma quantidade ou algum tipo de extensão, isto é, o espaço ou intervalo feito de três dimensões: comprimento, largura e profundidade. Nestas três dimensões é possível sustentar um corpo e é o local onde os corpos podem se mover, mas mesmo assim estas dimensões são incorpóreas e este espaço é incorpóreo enquanto quantidade. Porém Gassendi informa que no espaço é necessário distinguir dois tipos de dimensão, a primeira chamada corpórea e a segunda espacial, e exemplifica que o comprimento, a largura e a profundidade de um pouco de água contida em uma recipiente deve ser considerada corpórea, mas o comprimento, a largura e a profundidade existente entre as paredes deste recipiente devem ser consideradas propriedades espaciais.[201]

Gassendi se diferencia de Aristóteles em sua concepção de espaço, pois o segundo nega que exista qualquer outra dimensão que não seja a dimensão corpórea além da dimensão que é contida pelo recipiente ou pelo lugar.[202] Mas Gassendi ressalta que muitos filósofos antigos acreditavam que dimensões incorpóreas existiam para o espaço e é deles que Gassendi considera a origem do termo "espacial".[203] Para ilustrar a concepção dos antigos, Gassendi cita Nemesius[204], que defende que mesmo que todos os corpos sejam dotados das três dimensões, nem tudo que for dotado de três dimensões é necessariamente um corpo, e o lugar

---

[200] *"Ex hoc verò sit ut Locus, & Tempus haberi res verae, entiave reali debeant; quod licer tale quidpiam non sint, quale vulgo habetur aut Substantia, aut Accidens; reuera sint tamen, neque ab Intellectu, ut Chimarae dependeant, cum seu cogitet Intellectus, seu non cogitet, & Locus pereat & Tempus procuttat"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.182; *Selected Works,* p. 384-385.

[201]Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia,* I, p.182; *Selected Works,* p. 385.

[202] ARISTÓTELES. *Física*. IV, VI, VIII, X e seguintes. (nota de Gassendi)

[203] *"[...] à quo spatialeis nominamus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.182; *Selected Works,* p. 385.

[204] Nemésio afirma que todo corpo é dotado de três dimensões, mas que, no entanto, nem tudo que é dotado de três dimensões é um corpo. Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.182; *Selected Works,* p. 385.

quantitativo (ou o espaço) é desse segundo tipo, isto é, apesar de ser dotado de três dimensões, não é um corpo mas sim incorpóreo.

Gassendi pode aqui validar um lugar quantitativo graças à concepção de espaço como anterior à categoria do acidente, como sustentado no parágrafo acima. E a fim de ilustrar uma dimensão não corpórea como o espaço, propõe que se suponha o seguinte: imaginar um contêiner mais extenso do que qualquer recipiente, isto é, uma coisa que não tenha nenhum corpo. Gassendi pede para que seja imaginada a esfera lunar, e propõe que se suponha que toda a massa de elementos incluídos na esfera lunar fosse destruída por Deus e reduzida a absolutamente nada, para que nada permaneça em seu lugar. Ele se pergunta se depois dessa redução ao nada não caberia conceber a mesma região entre as superfícies da esfera lunar que estavam lá, mas agora com o vazio de onde estavam os elementos e sem nenhum corpo:

> Que Deus possa preservar esta esfera lunar intacta e reduzir os corpos contidos nela a nada e impedir que qualquer outro corpo tome seu lugar ninguém poderia negar, exceto um homem que recuse o poder de Deus.[205]

Gassendi alerta que se alguém negar seu argumento por este consistir de algo impossível de se efetuar na realidade, esta pessoa deverá assumir que a impossibilidade da suposição se concretizar não o impossibilita de fazer esta suposição ou de obter uma conclusão logicamente consistente para este caso. Para Gassendi, este tipo de argumento é comumente usado em filosofia e remete a doutrina aristotélica, que necessita da imaginação da matéria sem qualquer forma para que seja possível entender sua natureza. Segundo Gassendi:

> Mesmo Aristóteles, apesar de acreditar que os corpos celestes se movem por necessidade, insiste que o movimento dos céus não é rápido e deve ser considerado como estando em repouso, e disto infere que a Terra está repousando no centro do universo.[206]

---

[205] *"Posse Deum cerre ipsum Lunae Caelum illaesum seruare, & contenta intra ipsius capacitatem corpora in nihilum redigere, ac ne aliquod aliud corpus n eorum locum subeat, abstare, nemo iturus insicias fit, nisi, qui potentiam Dei insicietur."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.182; *Selected Works*, p. 386.

[206] "Sanè Aristoteles quoque, cùm velit corpora Caelestia ex necessitate moueri, postulate nihilominus, ut intelligamus illa quiescere, quo inserat causam, cur Terra quiesrat no esse rapidum Caeli motum". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.182; *Selected Works*, p. 386. Segundo nota de Gassendi a passagem onde Aristóteles afirma isto está no *De Caelo*, II, 3, 286b e na *Física*, IV, 12, 221b.

Gassendi usa esta concepção para mostrar que Aristóteles quer provar que não existem outras dimensões em um bloco de madeira no vácuo do que aquelas dimensões que estão no próprio bloco, isto é, ele admite que as dimensões devem ser imaginadas sem qualquer massa linear ou outros acidentes. Mas mesmo assim Gassendi segue acreditando que existe um vácuo entre a região abaixo da lua e entre os céus.

Gassendi acredita que a lua é circular e propõe que se pense em um ponto que pertença a sua esfera circular. Afirma, então, que deste ponto haverá uma distância entre o outro ponto oposto a esse. Entre estes dois pontos, Gassendi diz que existe uma distância, que é incorpórea, e uma linha indivisível que é o diâmetro a esfera. Nesta esfera há um ponto central que está no meio dela. Para compreender isto é necessário que se imagine que existia terra no centro desta esfera, que também era ocupada em suas extremidades por água, ar e fogo: "Nós não assinalamos mentalmente quanto de cada um pertence á superfície e quanto pertence ao centro?".[207] Segundo ele, então, estas são as dimensões que imaginou no começo (comprimento, largura e profundidade) já estavam presentes lá. Logo, sua conclusão é a de que onde haja distância é possível que haja uma dimensão de distância determinada. Gassendi acredita que com este argumento ele derruba o argumento aristotélico e estabelece a natureza da dimensão espacial incorpórea.

Gassendi propõe que se suponha que se Deus reduzisse o céu a nada, restaria nesta região o vácuo.[208] E se caso o universo fosse se expandindo e ficasse cada vez maior até o infinito, e se Deus o reduzisse a nada, poderiam mesmo assim ser concebidas as dimensões espaciais que permaneceriam e aumentariam cada vez mais até chegarem ao infinito:

> [...] e acreditamos que este espaço existiria com suas dimensões estendidas em todas as direções até a infinidade. E se imaginarmos que Deus criará o universo uma segunda vez exatamente como o tinha feito antes; entendemos que o que foi feito na primeira criação seria feito novamente.[209]

---

[207] *"Quaso autem ia hac Iani regione, cùm orbiculare Lunea Caellum sit, nonnè accepro uno in caucaua illius superfície puncto, concipimu esse ab illo in ponctum oppositum certam intercapedinem, seu distantiam?"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 387.

[208] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 387.

[209] *"[…] intelligimus dimensiones spacialeis ampliores simper, amplioréque in infinitum superfore, ideò cocipimus hoc spatioum fore quoquoversum cum suis dimensionibus prolatarum in infinitum. Fingamus veò insuper Deum reproducere Mundum, & tamtum, qualémque prius fceriz; tum factum iri concipimus, quod suerit in prima producitione factum, ac videmus simul tria quaedam exinde intelligere"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 387.

Gassendi afirma que de acordo com esta hipótese é possível entender três coisas. A primeira das conclusões é a de que o espaço já era sem limites antes de Deus criar o universo e que este espaço permaneceria mesmo se Ele destruísse o universo através de seu poder. Isto quer dizer que Gassendi acredita que Deus escolheu uma determinada parte do espaço para criar o universo e que deixou de lado o restante do espaço, chamado de espaço imaginário, para revolver o universo por todos os lados. Então, o espaço total pode ser, para Gassendi, comparado ao universo inteiro, pois, a totalidade do espaço corresponde a totalidade do universo e, logo, cada parte do espaço corresponde a alguma parte do universo: "Conseqüentemente não há parte do universo, nem grande nem pequena, para a qual não haja alguma parte proporcionalmente maior do espaço do universo".[210]

A segunda conclusão que Gassendi tira de sua suposição é a de que o espaço é totalmente imóvel. Para ele o espaço é imóvel porque não acredita que, se Deus movesse o universo do lugar no qual está situado, o espaço não seguiria o universo e não seria movido junto com ele, mas sim que somente o universo se moveria, viajando de uma certa parte do universo para uma outra região do espaço, que permaneceria imóvel e seria somente o local onde o movimento do universo ocorre. A imobilidade no espaço nestas circunstâncias ocorreria da mesma forma que ocorre no universo quando algum objeto se move de seu lugar; o espaço no qual está situado não se move junto a este objeto, mas permanece imóvel e é deixado para trás.[211]

As dimensões espaciais (comprimento, altura e largura) são incorpóreas, diz Gassendi em sua terceira conclusão. São incorpóreas, imóveis e não oferecem resistência aos corpos porque não penetra neles e nem oferece resistência aos seus movimentos. Gassendi afirma que seguindo esta lógica, onde houver um corpo, tanto permanente quanto em transição (repouso e movimento), que ocupe uma parte do espaço que seja igual a ele mesmo, "[...] e onde for possível designar dimensões corpóreas devemos entender que há também [dimensões] incorpóreas correspondendo a elas".[212] E esta conclusão alcançada, Gassendi afirma que Epicuro estava certo quando disse que o espaço vazio é plano (reto) e não pode ser torcido, já que o vazio não é móvel.

---

[210]"*Quemadmodum totum spatioum toti Mundo competit, sic pars spatio qualeliber comperat cuiuliber tarti Mundi; adeò ut, nulla sine magna, siue parua Mundi pars sit, cuipro suae molis ratione, ex Mundano spatio pars sua non congruat"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 388.

[211] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 388.

[212] *"[…] ut quancumque designare dimensiones corporeas licet, ibi simul esse incorporeal iis respondeteis intelligamus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophic.* In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 388.

Na conclusão desta seção que trata do espaço, Gassendi nota necessário lembrar que quando se trata de dimensões incorpóreas ou de intervalos incorpóreos, estes tipos de seres se diferem do ser que é espécie de uma substância, mas afirma que estes seres se referem a Deus, às inteligências e à mente humana. O fato de o espaço ser 'incorpóreo' não implica a ausência de corpos e também de dimensões corpóreas nele, mas ao mesmo tempo significa algo, além disso, isto é, a existência de uma substância de natureza atual e genuína que tem em si faculdades e ações, mas que por outro lado não pode atuar (agir) ou sofrer nenhuma ação, pois tem essa qualidade negativa[213] de permitir que outras coisas a ocupe e passe por ela. E, apesar dessas suas considerações sobre o espaço, ele menciona que este não pode ser considerado algo incriado e independente de Deus, pois mesmo com características como as descritas, o espaço continua sendo uma coisa e segundo o filósofo, Deus é seu criador assim como é o criador de todas as coisas do universo.[214]

Gassendi termina seu texto se defendendo de acusações e pondera que suas considerações a respeito do espaço podem não ser aceitas pelos doutores porque estabeleceu a partir de condições imaginárias as suas dimensões espaciais. Afirma que os que o contestam não permitem que o espaço seja chamado de imaginário, por que assim dependeria da imaginação, como uma quimera. O argumento que Gassendi apresenta para se defender desta acusação é o de que é as imagens do espaço imaginário são obtidas pela analogia com as dimensões que aparecem aos sentidos.[215]

Assim como o espaço, Gassendi afirma que a outra "coisa" que se assemelha a ele na divisão do ser entre substância e acidente é o tempo. Para Gassendi é muito difícil, "quase impossível"[216] de se encontrar uma definição satisfatória do tempo. E para dar suporte ao que diz acerca dessa dificuldade cita Cícero que diz que "é difícil definir o tempo em termos gerais"[217] e Santo Agostinho que fala que "Se ninguém pergunta o que o tempo é, sei a resposta; se o desejo explicar para um inquiridor, já não a sei"[218]. A razão para esta dificuldade, segundo Gassendi, está na classificação dupla das coisas existentes entre

---

[213] *"repugnantia"* Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.190; *Selected Works*, p. 390.
[214] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophic*. In: *Opera omnia*, I, p.183; *Selected Works*, p. 389.
[215] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.184; *Selected Works*, p. 390.
[216] *"fere est id impossibile"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.220; *Selected Works* p. 390.
[217] *"Difficile est Tempus definire generaliter"*. CÍCERO. *De inventione rhetorica*, I , XVI, 39. Apud GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.220; *Selected Works* p. 390.
[218] *"Si nemo, inquit, ex me quaras quid sit Tempus, si io, si, quarenti explicare uelim nescio"*. AGOSTINHO. *Confissões*, XI, XIV. Apud GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p.220; *Selected Works* p. 390.

substância e acidente. Nesta classificação aristotélica o tempo, para Gassendi, é considerado como se fosse um acidente que existe nas coisas corpóreas. Gassendi discorda disso e defende que o tempo deve ser considerado uma coisa incorpórea, assim como o vazio, além de ser independente da existência de qualquer outra coisa. E ainda que, assim como existe o espaço incorpóreo, mas dimensional, o tempo também se assemelha a ele (por ser incorpóreo).[219] Então, afirma Gassendi, existe essa duração independente dos corpos que é chamada de imaginária e é a mesma que constitui a medição do tempo. Gassendi continua a comparação entre o espaço e o tempo; o espaço, aonde as posições vão além do lugar, ocupa o universo em todas as suas partes e o tempo existe no universo e é anterior a ele. Para o filósofo, o tempo continuaria sem limite mesmo se o universo fosse destruído[220].

Gassendi propõe que se faça a analogia entre extensões incorpóreas e corpóreas. O lugar ou o espaço é uma extensão permanente enquanto o tempo ou a duração é sucessivo, as extensões corpóreas são ilustradas pela magnitude, que é permanente e o tempo pelo movimento que é sucessivo. E assim como o espaço foi descrito anteriormente como a extensão permanente e imóvel, o tempo é conceituado como "um fluído de extensão incorpórea no qual é possível designar o passado, o presente e o futuro para que todo objeto tenha seu próprio tempo [...]"[221].

A dificuldade que implica o tempo é o fato dele consistir em passado, presente e futuro; o passado não existe mais e o futuro não existe ainda e quanto ao presente, este é totalmente "evanescente"[222], isto é, se alguém tentar responder o que o presente é, esta pessoa seria obrigada a responder que não é nada, já que o que existe de anterior a ele não mais existe e o que irá existir não existe ainda e o presente mesmo é dissipado:

> O erro na lógica é aparente, pois consideram coisas heterogêneas como se fossem homogêneas, ou coisas sucessivas como se elas fossem permanentes, quando são totalmente distintas em tipo, como mundos desassociados.[223]

Gassendi considera errado examinar o tempo desta forma:

---

[219] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.220; *Selected Works* p. 391.
[220] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.220; *Selected Works* p. 391.
[221] *"Extensio incorporeal, fluens, in qua sie praeteritum, praesesn, futurum designare liceat, ut rei cauilque esse Tempus posit"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.220; *Selected Works* p. 391.
[222] *"[…] praesens sit evanidum ptorsus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 391.
[223] *"Sed paralogismus nimirum videtur, cum res heterogeneas perinde habent, ac homogeneas, hoc est successiuas, quasi permanenteis, quae toto tamen genere, seu, ut dicitur, toto caelo distant"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

> [...] assim é como um homem examinar uma linha com um compasso ou julgar o peso com a medida de uma jarda ou o comprimento com uma balança. Ao fazer isto demandam em coisas sucessivas algo que não é de sua natureza, pois se fazem suas partes serem estáticas, elas param de fluir e repousam [...]. [224]

Desta forma estão no espaço, que é o que tem natureza permanente. A conclusão é que coisas sucessivas não podem existir permanentemente. A diferença está entre as coisas permanentes terem sempre suas partes que são sempre as mesmas e permitem que se diga "isto é, isto é, isto é"[225], a natureza do tempo consiste no fato de suas partes não serem sempre as mesmas e dizem respeito a um todo que pode ser dito somente na forma " isto foi, isto é, isto será".[226] Gassendi chega a conclusão de que esta é uma disputa de palavras já que não existe um único verbo que descreva os completos estados do tempo.

Para o tempo ser analisado, diz Gassendi, principalmente o tempo que é chamado de presente, ele não deve ser entendido como um ponto matemático, mas sim como o menor palmo[227] de tempo que os sentidos conseguem captar no qual o que é futuro e o que é passado estão em junção. Ele nota ainda que Aristóteles também permite que se diga isso baseado em uma citação retirada da *Física* onde afirma "Agora está se aproximando, já que o hoje está se aproximando; o agora nos alcançou já que o hoje nos alcançou".[228]Por isso é possível dizer "o dia presente", assim como "o ano presente"como não teria diferença alguma dizer "o século presente."[229]

Acerca do tempo, Gassendi discorda da opinião de Epicuro que afirma que o dia ou a noite são longos ou curtos devido a um tempo que é contado no pensamento, ao invés deste ser algo que flui independente das pessoas pensarem nele ou não. Gassendi discorda também da opinião de Aristóteles que afirma em sua *Física* que o tempo só existe se houver alguém para medi-lo. O tempo, para Gassendi, é independente e fluirá mesmo sendo medido ou não.

---

[224] *"Scilecet ad istarum normam illas exigent, ac perinde saciune, ut si rectum curuo, pondus vina, longitudinem libra mensurarent. Siquidem in rebus successiuis quarunt, quod in natura earum nos est, quódque si esset, successiuae non forent"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

[225] *"[…] Est, Est, Est."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

[226] *"Fuit, est, erir"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

[227] Medida antiga que denomina um período curto de tempo.

[228] *"Nunc accessit, quia hodis accessis & Nums accedet, quia hadis accedet"*. ARISTÓTELES. *Física*. IV XIII 222a. Apud GASSENDI, P. In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

[229] *"[…] neque erit secus, si dicamus, Praesesn saeculum, & id genus alia"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 392.

O que reconhece é que os homens fazem uso dos movimentos do céu para dividir o tempo, mas que este não depende do movimento nem de suas partes, nem de ser numerado ou não, porque existe com anterioridade ao movimento dos céus.[230] O tempo não pode, então, depender do movimento porque este é múltiplo, se dependesse, teria que existir vários universos e vários movimentos celestiais que teriam de ser criados por Deus. Gassendi, desta forma, afirma que a objeção de Aristóteles contra os que acreditam que o tempo é o movimento dos céus (e que se o céu tem mais de um movimento, deveria haver vários tempos) não é suficiente, já que Aristóteles tem um argumento que diz que o tempo é a medida do mesmo movimento:

> Se houvesse vários universos e vários movimentos de primeiros motores, não seria possível que alguém inferisse que existissem, desta forma, vários tempos simultaneamente já que haveria várias medidas simultâneas dos movimentos, já que alguns são anteriores e outros posteriores?[231]

A dificuldade aqui se apresenta para Gassendi em encontrar um padrão para medir todos os movimentos, o que ocorreria já que existem movimentos que são mais rápidos e movimentos que são mais lentos. Para encontrar este padrão, Gassendi diz que o mais comum é dividir o tempo entre interno e externo. O tempo interno poderia ser, por exemplo, o tempo de movimento dos seres que estão na região mais rebaixada do universo e o tempo externo seria o tempo de movimento do primeiro motor, "então dirias que um tipo particular de tempo se aplica a cada um deles e um tempo geral a todos eles".[232] Para Gassendi seria impossível designar este tempo geral, que seja desta forma, derivado de algum movimento, já que não existe um movimento que seja geral que seja considerado o padrão do "antes" e do "depois" e também não existem tempos particulares de nenhum tipo:

> [...] a não ser que admitas que dez horas passaram-se quando dez corpos ou esferas se moveram durante uma hora e que uma hora se passou duas vezes mais rapidamente porque um dos movimentos foi duas vezes mais rápido.[233]

---

[230] Gassendi defende que o tempo não é múltiplo como são os movimentos dos céus.

[231] *"Si enim plures suesint Mundi, & plures motus primorum mobilium; nonne infeire quis potetir, fore ergo simul plura tempora, quod futuri sint simul plures Numerimmptuum secundum prius & posterius?"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 393.

[232] *"Quòd si dicas fore unum numerorus; sine mensurain cannium motuum: sunto primum alij motus velociores aliis, quo modo, cum sint habituri plureis parties, seu plura priota, atque posteriora, poterit esse omnum unus numeras, seu uma mensura?"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.223; *Selected Works* p. 394.

[233] *"[…] nisi & decem horas fluere admittas, cum decem corpora, seu spherae per unam horam mouebuntur; & unan horam praeter fluere duplo velocius, quam aliam, cum fuerit unus duorum*

Gassendi acusa Aristóteles de ser vago quando considerou a natureza do tempo, pois o definiu como a medida do movimento. Já para Gassendi, o tempo é um fluxo que é independente do movimento e de todas as outras coisas, já que existem diversos tipos de movimentos nos seres do universo coexistindo mutuamente. Gassendi, como dito anteriormente, também acha que é falso afirmar que o tempo seja a medida do movimento celestial, assim como dizer que o movimento celestial é a medida do tempo. Acusa de serem falsas também as objeções de filósofos que distinguem a existência de um tempo imaginário e um tempo anterior a criação do universo, dizem que um certo tempo fluía e que o universo fora criado anterior a este tempo, tempo este que existia antes da criação do universo e que continuará existindo depois que o mundo acabar. A razão de defenderem esta idéia, para Gassendi, está nas noções preconcebidas que eles seguem ao declarar que exista um certo tempo que eles chamam de real e verdadeiro, como o tempo definido por Aristóteles, que tem o seu começo com o movimento dos céus. O que cessa quando o movimento é interrompido e o que cessa quando o movimento acaba: "Digo isto por causa de suas noções preconcebidas já que se olharmos para o assunto seriamente, este não parece ser nenhum outro tempo a não ser aquele que eles chamam de imaginário [...]".[234]

No final do capítulo sobre o tempo Gassendi se propõe a fazer um paralelo entre o espaço e o tempo para melhor compreensão do assunto para então fazer suas considerações finais. Ele recapitula que o espaço é ilimitado e que o tempo não tem começo nem fim: "[...] qualquer momento particular do tempo é o mesmo em todos os lugares, assim como qualquer porção de espaço permanece a mesma em todos os tempos".[235] Além de ilimitado, o espaço é imóvel e sua existência independe das coisas estarem nele ou não. Já o tempo, além de ser eterno e incriado, sempre decorrerá (em lapsos) independente das coisas estarem passando ou sofrendo o passar dele, mesmo que se mova (rápido ou devagar) ou esteja em repouso. O espaço não pode ser quebrado ou separado em dois por nenhuma força, será sempre contínuo

---

motuum duplo velocitor, quàm alius". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* . In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 394.

[234] *"Praeoccupati, inquam; nan re serò spectata, non videtus ullum esse aliud Tempus, quàm quod Imaginarium vocant […]"*GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* . In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 395.

[235] "Et, ut quodliber Temporis momentum idem est in omnibus locis; ita qualiber Loci portio omnibus temporibus subest." GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* . In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 395.

e imóvel enquanto o tempo não pode ser parado ou suspenso por nenhuma força, pois ele sempre flui sem nenhuma variação.[236]

Gassendi esclarece a relação entre espaço, tempo e universo como se o último estivesse "cavado" em determinado lugar ou porção do espaço e como se uma parte do tempo infinito estivesse sido selecionada para que o universo exista nele. O universo é então comparado por Gassendi a cada coisa particular existente nele, isto é, assim como essas coisas particulares se apropriam de uma certa parte do espaço do universo e tomam para si uma certa parte da duração universal, o universo faz o mesmo em um espaço infinito e em um tempo eterno (nas duas direções: passado e futuro).[237]

Para designar o lugar que as coisas ocupam, Gassendi afirma que para o espaço deve-se usar "em todo lugar" ou "em algum lugar" e para o tempo "sempre" ou "alguma vez".[238] Deus, por exemplo, segundo Gassendi, está em todo lugar com relação ao espaço e sempre em relação ao tempo, enquanto o resto das coisas estão em algum lugar ou em alguma ocasião. Lugar e tempo são então dois atributos que se aplicam a Deus: "imensidão"[239], porque está em todos os lugares e "eternidade"[240], porque perdura por todo o tempo.

Após considerar o lugar e o tempo de Deus, e antes de voltar a considerar os movimentos do céu e sua relação com o tempo, Gassendi recapitula que o espaço é tridimensional e imutável e pode ser medido por jardas, por exemplo. O tempo tem dimensões sucessivas que são equivalentes aos movimentos dos corpos e seu fluxo pode ser medido pelo movimento de um relógio. O movimento do sol é adotado como relógio para medir o tempo por ter um movimento que é mais geral, mais constante e por ser único. Mas Gassendi alerta que a velocidade do movimento do céu não se altera no fluir do tempo, nem para mais veloz nem para mais vagaroso, o que acontece, segundo ele, é que os seres humanos usam o movimento do sol, que tem uma velocidade determinada para dividir o tempo. Isto significa que se o sol se movesse duas vezes mais rápido do que se move no momento não afetaria o passar do tempo; este continuaria a fluir do mesmo modo com que sempre fluiu. O tempo,

---

[236] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 395.
[237] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 395.
[238] Após o esclarecimento acerca das palavras Gassendi afirma que foi este mal entendido que fez com que Plotino criticasse os peripatéticos por eles terem as categorias do "onde" e do "quando" distintas das categorias do "lugar" e do "tempo".
[239] *"[…]Ubique"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 396.
[240] *"[...] Semper"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 396.

então, não é dependente do movimento mas sim anterior e posterior a ele, o movimento meramente indica o tempo como algo medido em proporção a sua quantidade.[241]

Acerca da medição do tempo, Gassendi afirma que a observação do movimento dos céus, por ser considerada difícil, possibilitou a observação dos movimentos de objetos mais familiares como o da água, areia, rodas ou pinos de relógios de sol e que estes foram adaptados ao movimento celestial, pois era mais fácil olhá-los do que observar o céu diretamente. Por isso, para Gassendi, o céu é um tipo de relógio geral, apesar do tempo ser independente do movimento celestial, o tempo, para ele, deve ser considerado algo que flui mesmo se os céus repousassem, assim como flui quando os céus se movem.

Para concluir suas considerações acerca do espaço e do tempo Gassendi sugere que se suponha que o céu pare[242]. Caso isso ocorra, Gassendi está certo de que o tempo continuaria a fluir assim como fluía quando o céu possuía movimento. Gassendi continua e afirma que se alguém argumentasse que não haveria como distinguir as horas caso o sol parasse, que as horas não são distinguidas pelo movimento do sol, mas que se o sol parasse, as horas poderiam ser distinguidas pelo relógio de água ou por qualquer outra máquina.[243]

A conclusão de Gassendi é a de que o universo poderia ter sido criado mil anos antes da criação não porque naquele tempo os anos fossem distinguidos pelas repetidas revoluções do Sol, mas porque o tempo fluía, e que as revoluções do Sol, assim como as temos agora poderiam ter sido uma forma de medir o tempo de maneira adequada. Por isso é inviável, segundo ele, dizer que esse tempo (anterior a criação do universo) é imaginário, ou que qualquer outro tempo o seja, porque não há outra forma de se entender que o tempo continua a fluir sem o movimento dos céus.

O princípio eficiente e a causa das coisas.

Gassendi discorre sobre as concepções de alguns pré-socráticos, de Platão e de Aristóteles acerca do princípio eficiente, e ainda esclarece as concepções atomistas de Epicuro, Demócrito e Leucipo a esse respeito. Para este tema, Gassendi se baseia no que Aristóteles declara no livro III do *De Caelo:* que a maior parte do estudo acerca da natureza diz respeito aos corpos. Para ele, uma substância natural é um corpo ou uma coisa que não

---

[241]Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.224; *Selected Works* p. 396.
[242] Deus poderia parar o céu.
[243] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p.225; *Selected Works* p. 397.

pode existir sem o corpo ou magnitude, além de classificar as substâncias naturais simples como água, terra, ar e fogo.[244] Com isso, Aristóteles acusa os filósofos anteriores a ele de não explicarem devidamente a origem dessa matéria e nem seu movimento.

Neste livro do *Syntagma*, Gassendi fará suas considerações acerca da força inicial nas causas segundas e também sobre o primeiro princípio da ação. Segundo ele, tudo na natureza que tenha alguma capacidade de agir está incluído nas causas segundas. Gassendi afirma buscar uma natureza geral a respeito destas causas que mostrará o princípio de movimento interno das coisas. Essas causas segundas são, para ele, o que Aristóteles chama de "primeiro princípio" e, apesar de serem causas secundárias na filosofia gassendiana, admite que são primeiras na ação do objeto.

Gassendi continua seu texto expondo que há "uma conhecida controvérsia entre filósofos sobre qual é a substância desta causa".[245] Afirma que há os que a consideram incorpórea, como Pitágoras e Platão, e os aristotélicos, que pensam que o mundo tem uma alma e que as formas individuais dos objetos são partes dessa alma. Essa alma, para os aristotélicos, é a causa eficiente de tudo que acontece nos objetos particulares. Os peripatéticos também defendem esta opinião, assegura Gassendi, pois dizem que as formas são a força que dirige as coisas, mas é incorpórea, então todo ato de um corpo é suportado por uma fonte incorpórea.[246] Os que fazem a causa ser incorpórea, diz Gassendi, as distinguem da matéria.

Quanto aos que consideram a substância da causa primeira como corpórea, posição que Gassendi atribui aos estóicos, Leucipo e Demócrito. Os estóicos supõem que esta causa sejam espíritos, "mas por espíritos deve se entender o que chamamos comumente de espíritos animais ou vitais" [247]. Para Gassendi isto significa que os estóicos acreditam que a matéria provém de um ou mais elementos, e ainda atribuem a esses elementos os princípios de toda ação, dotando-os de suas próprias qualidades. Além disso, Gassendi diz que os estóicos se assemelham aos que consideram as causas como incorpóreas, já que consideram a matéria como um tipo diferente de corpo, isto é, um corpo absolutamente passivo, enquanto as causas são corpos ativos.

---

[244]Cf. ARISTÓTELES. *De Caelo*, III, 1, 298b1.

[245] *"Sciliced Apud Philosophos controversia imprisis est, quae siat huius causa substantia". GASSENDI, P. Syntagma philosophicum."* In: *Opera omnia*, I, p. 333; *Selected Works* p. 409.

[246] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 333; *Selected Works* p. 410.

[247] "*Causas opinantur esse Spiritus, Spiritus (auem intellige, cuia simondi vulgo vitalis, & animaleia appollamme".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 333; *Selected Works*, p. 410.

Para Gassendi, esses filósofos comparam essa causa primeira com o carpinteiro que produz a casa. Esse carpinteiro não produziu nenhuma madeira, ou ferro, nem nada material, mas somente deu origem ao modo, à forma ou à ordenação. Logo, quando Zenão diz que a causa é um ser que resulta de uma causa (ou seu efeito), o ser não é, então, um corpo, mas um acidente ou uma designação. Com isso, parecem dizer que a causa, é para além do corpo, ou seja, é subsistente. Como nada subsistente que não tenha sido um corpo antes é produzido pela ação desse corpo, o efeito, o que depende da ação da causa, não é nem ser nem corpo, mas alguma modalidade que foi adicionada ao corpo já existente, que para Gassendi resulta em dar a isso um novo nome ou designação.

Gassendi assegura que Aristóteles sempre refutou os filósofos anteriores a Anaxágoras que diziam que o princípio das coisas era um ou muitos elementos, acusando-os de não conhecerem a causa eficiente, e adicionarem a ela a noção de matéria, não a entendendo como um princípio genuinamente distinto dessa matéria, como no caso de Heráclito, que afirmava que uma certa parte do fogo primordial dava origem à água e ao vento, isto é, atribuiu um certo movimento e ação para este elemento, que antes havia assumido como matéria.[248]

Já Leucipo, Demócrito e Epicuro, não separam os átomos das causas. Porém, Gassendi nota que apesar de não haver essa separação, considera controversa a distinção entre causas material e eficiente, ou os princípios. Para os atomistas antigos, a matéria não era ativa, mas mesmo assim deve ser chamada de matéria já que algo foi feito a partir dela, e deve ser chamada de causa, pois ela é feita de si mesma. Aristóteles acusa Demócrito e Leucipo de omitirem a explicação da origem do movimento e da matéria, isto é, o princípio eficiente. Mas Gassendi os defende:

> Mas eles não omitiram o princípio eficiente; ao invés disso sustentavam que o princípio eficiente deveria ser distinguido do princípio material como diferentes no pensamento, mas não de fato e na substância.[249]

Gassendi afirma desta forma que os atomistas não estão considerando os átomos, para eles a matéria das coisas, como inerte ou sem movimento, mas como algo ativo e móvel, "tanto que defendiam que os átomos eram o primeiro princípio do qual as coisas obtinham seu

---

[248] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 334; *Selected Works* p. 411.
[249] "Enimuero illi non praetermiserunt, sed voluerunt solum Principium Efficiens diuerso respect, no re , & substantia à materially distingui."GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 333; *Selected Works* p. 411.

movimento".[250] Para Gassendi, então, está claro que os atomistas entendiam seus átomos como algo que dava o movimento para as coisas formadas deles, isto é, funcionavam como causas e ao mesmo tempo eram dotados de movimento, ativos e materiais. Então, o princípio interno da ação que trabalha nas causas segundas não é nenhum tipo de substância incorpórea, mas sim corpórea. Também não funciona como a "alma do mundo" [251], dos estóicos ou platônicos:

> É suficiente que Deus seja incorpóreo e que ele permeie e suporte a máquina universal do mundo, mas não é necessário para ele ser como a alma, ou a forma, ou o mundo de maneira que essa substância separada se cortasse em pequenos pedaços para ser tornar almas individuais, ou formas, não só dos homens, mas também das bestas, mesmo das plantas, dos metais, pedras, e de cada coisa em particular [....]. [252]

Considerar que Deus seja a alma do mundo, além de ser ímpio para Gassendi, se constitui em uma afirmação absurda, porque se existe um ser incorpóreo, imensurável e eterno, como Deus, ele não seria quebrado em pedacinhos, transferido, emaranhado e afetado pelos corpos. Porém, Gassendi pondera que não pode negar que há um certo "calor vital"[253] no universo que pode ser o que consideram ser sua alma; algo que pode ser distribuído para todas as coisas; mas essa alma não é incorpórea, afirma ele, pois, dizer que a alma do universo é o calor implica um sujeito de uma natureza corpórea, já que para o calor acontecer é necessário que aconteça em algo: "pois quando uma coisa é quente está em um corpo".[254]

Deus, para Gassendi, pode agir sobre as coisas e mover qualquer uma delas não através de seu movimento, mas por seu comando, através de seu infinito poder. Aristóteles, que, segundo Gassendi, considerava o primeiro motor e os outros motores à distância, não

---

[250] *"[…] Notum est enim ex antedictis Atomos, quas illi dixerunt esse rerum Materiam, habitas iis sisse non interties, imobileisque, sed acosisimas, ac mobilisimas potius, adeo ut illas proinde habuerint pro Principio primo, unde rerum motus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 333; *Selected Works* p. 412.

[251] *"[...] Mundi animam"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 410; *Selected Works,* p. 410.

[252] *"Sussiciat Deum quidem esse incorporeum, ac peruadere, fuoeréque universam Mundi Machinam; at non ideo esse talem Mundi Animam, seu formam, ut eius substantis, quase discerpatur, secceturve in partículas, quae euadant in particulareis Animas, seu formas non hominum modo, sed etiam beluarum, sed etiam Plantarum, sed etiam Metallorum, lapidum, ac ominum universè rerum, id quippe dictu non modo impium [...]"* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 334; *Selected Works,* p. 410.

[253] *"[…] calorem vitalem"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 334; *Selected Works,* p. 412.

[254] *"[…] quando quisquis calorem dicit, calidum simul subiectum dicit, cuius assectio corporea sit; uti & quicquid est calidum est corpus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 334; *Selected Works,* p. 412.

considerava que os céus se movessem fisicamente por impulso, mas com uma finalidade, que para Gassendi significa "moralmente [i.e. por desejo]".[255] Para Gassendi, Aristóteles afirmou isto para não dotar o Primeiro Motor de um poder de intensidade infinita, mas somente em duração, ou seja, não o considerou imensurável, mas como algo prescrito.

O fato do princípio de ação nos corpos ser corpóreo pode ser inferido, pois, já que as ações corpóreas são físicas, isto é, ocorre nos próprios corpos. Assim, Gassendi esclarece que não podem ser induzidas por nenhum princípio, exceto um princípio que seja físico e corpóreo. Deste modo, esse princípio produz a si mesmo e compele o corpo em que reside mover a si mesmo e em muitos casos mover outros corpos externos, eis porque ele precisa ser corpóreo. Esse princípio que move as coisas não poderia, portanto, ser incorpóreo, já que um corpo, além de ser responsável por seu próprio movimento e pela causa desse movimento, é capaz de mover outros corpos externos, o que concretiza a impossibilidade da causa incorpórea para Gassendi: "[...] não é possível conceber que ela [a causa incorpórea] tocará o corpo se lhe falta massa ou o sentido do toque que toca alguma coisa".[256]

No entanto, na filosofia de Gassendi, ocorre uma particularidade no proceder da alma humana. Esta pode agir sobre o corpo que a possui e o move. Ela é incorpórea, assim como o intelecto ou a mente e não estimula ações exceto as intelectuais (ou mentais) e incorpóreas. Apesar disso, Gassendi a dota com o poder de influir sensivelmente, e refere-se a ela como algo possuidor do poder de mover corpos, estimular as ações corpóreas e mover o próprio corpo em que está e também um corpo estranho e externo através de sua intervenção. Quanto às substâncias que são distintas da matéria, que Gassendi chama de "inteligências" (*genii* ou *daimons)* e ainda "os anjos bons e maus"[257], estas não possuem capacidades infinitas e não estão em todos os lugares, diferentemente de Deus. Ele afirma que essas inteligências não são compostas de uma certa magnitude corpórea e outra incorpórea, assim como a alma humana, composta para que possa agir e mover corpos. Segundo ele, Aristóteles atribui aos motores dos céus serem algo em separado ou incorpóreos, e confere a eles somente uma moral ou uma ação metafórica sobre os corpos celestiais. Porém, não em sentido físico ou real:

---

[255] *"[…] fed instar sinis, seu Moraliter mouere Caelum voluit."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 334; *Selected Works,* p. 413.

[256] *"[...] si incorporeum sit, ita applicari corpora valcat, ut illi impulsum imprimati; quando neque ipsum contingere, caren ipsa tactu, seu mole, aqua tangar, no poresit."*GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.*In: *Opera omnia,* I, p.334; *Selectected Works,* p.413.

[257] *" Angelos cum bones, cum malos"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia,* I, p.334; *Selected Works,* p.413.

> [...] por nenhuma outra razão exceto que a mente poderia não conceber como um ser incorpóreo poderia influenciar um ser corpóreo, e tocá-lo, movê-lo e impeli-lo. Outros pagãos que atribuíram ações físicas ao *genii*, ou *daimons*, também atribuíram corpos a eles, e conseqüentemente os fizeram sujeitos à geração e corrupção [...].[258]

A discussão acerca das substâncias incorpóreas parece ser, para Gassendi, uma dificuldade dos filósofos lidarem com os anjos, que são considerados corpóreos pelo que é dito nas sagradas escrituras. A dificuldade aqui, segundo o filósofo, é maior, pois os anjos também podem ser ditos incorpóreos. Gassendi resolve este problema da seguinte maneira: Deus criou os anjos como espíritos puros de amor e então criou os homens, e ordenou a esses anjos que cuidassem dos homens. Como esses anjos precisavam assistir os homens, tiveram que fazê-lo através da imaginação humana, assumindo corpos e formas parecidas com a deles. Assim, os humanos têm a impressão de que os anjos caminham, comem, falam e tem corpos capazes de moverem a outros corpos e de matarem exércitos inteiros:

> Deus dotou os anjos destinados para esses ofícios com um poder extraordinário e especial, além de nossa compreensão, para que eles pudessem agir nesses fatos extraordinários que normalmente não poderiam. Se for a fé sozinha que defende que esses anjos são incorpóreos e que fazem as coisas que lemos no Livro Sagrado, de acordo com esse raciocínio podemos afirmar que se tratam de fatos físicos que não entendemos adequadamente.[259]

Mas, a consideração acerca dos anjos, segundo Gassendi, é objeto da teologia sagrada e o que se pode dizer acerca delas não é objeto do presente livro sobre as causas, mas promete fazer comentários sobre esse assunto quando falar acerca da causa do movimento dos céus e na parte da ética, que diz respeito ao divino.

Gassendi acusa os seguidores de Aristóteles, estudiosos do princípio, de pensarem que a forma, que é esse princípio, é um ser simples e incorpóreo. Diz que tiraram isso da afirmação de Aristóteles de que a forma, ou aparência é indivisível. Além disso, consideram a distinção que Aristóteles faz a respeito da matéria e da forma. Enquanto matéria, o ser é

---

[258] *"[…] quam quia non potuit menre capete, qua ratione ens incorpoteum applicari ad corporeum, ipsumque contingere, apprehendere, corripere, ciere, impellere polsest. Nam caeteri quiem Ethnicorum, qui Geniis, seu Daemonibus Physicas actions tribuerunt, attibuere quoque ipsis corpora i unde & feccere illos ortui, interituique obuoxios, ut alias susius dicendum est."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 334; *Selected Works*, p. 414.

[259] *"[...] eamobrem em Deum Angelis ad hoc munera destinasis indere extra ordinem, ex quia nihil non porest, specialem, ac nobis inexploratam vium, ut quot ordianria non possunt, extraordinaria hac paraganr. Cumsola cerre Fide tenamus Angelos & esse incorpóreos, & ea, quae leguntut in libris Sacris agere; posse hac ratione tueri videmur, quod Phusicaratio abude non capit"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 335; *Selected Works*, p. 415.

divisível; mas quando o ser é considerado como incorpóreo (forma), ele é uma determinação de certa modalidade do ser:

> Agora, sobre esse tópico nem Aristóteles nem seus intérpretes deixam claro de onde essa forma, ou ato, provém ou como tem o poder de agir, já que eles não constituem uma forma geral da qual todas as formas são derivadas ou que elas sejam parte, assim como há uma única matéria da qual todos os materiais individuais são tirados.[260]

Gassendi considera que os aristotélicos afirmam que a forma é tirada da matéria, mas para ele essa forma escapa à percepção humana. Já que acreditam que a forma é uma entidade real distinta da matéria, não podem admitir nem que a menor partícula de matéria esteja presente nesta composição, nem que a matéria perca qualquer coisa mesmo através de algo que é feito dela mesma, e, "quando dizem que a forma é feita de uma potencialidade da matéria, é pura verbosidade".[261] Ele os acusa de dizerem a forma de uma maneira que resulta que seu ser seja só uma modalidade da matéria, assim como a forma de uma estátua em que a madeira foi modelada. Então, diz Gassendi, eles estão dizendo algo real, mas a forma e a matéria permanecerão estritamente passivos (a matéria pertence a um modo do ser que não se constitui em um princípio ativo).[262] Caso contrário, isto é, se estiverem falando de uma forma, que é uma certa entidade racional, então, para Gassendi, "não estariam sendo capazes de dizer onde esta entidade possui sua existência".[263] Como a potencialidade da matéria não pode ser diminuída, nem a origem do seu poder de agir, a potencialidade da matéria é meramente passiva e não pode de maneira alguma ser ativa, "e é altamente inconcebível que a matéria poderia provir do que não tem em si mesma".[264]

Para Gassendi, a coisa mais interna, em uma forma, deverá ser o seu poder de agir, por isso, se algum aristotélico disser que esse poder provém do agente pelo qual a forma é

---

[260] *"Verùm, neque Aristoteles, neque ipsi proptereà declarant unde hae Forma, seu actus fit, ac vim age li habeat; quando non unam quandam Formam, generalem constiruun, à qua omnes Formae doriuentur cuiusve particulae sint, ut generalem unam Materiam, è qua omnes materiae particulares deducantur."GASSENDI, P. Syntagma philosophicum."* In: *Opera omnia,* I, p 335; *Selected Works,* p. 415.

[261] *"Nam & quodaiunt Formam educi ex potenti Materiae, verba mero sunt"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 415.

[262] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 416.

[263] *"Quia si veline quidem eam sic eduti ut sit tantum materiae modum quemad modum figura statue in quam ens aut lignum formatur [...]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 416.

[264] *"Sin auten esse velint quandam super additam creitatem, cum dicere haud quandam possint, vade nam exstet hoc entias [...]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 416.

produzida estará mentindo, já que ambos, o agente e sua ação (que se torna distinto dele), são coisas externas. Além disso, todo poder do agente de agir, ou mover coisas, depende de uma forma. Para Gassendi, isso implica que depende de sua forma essa ação, e por isso, ela deveria ser formada de matéria. Porém, a dificuldade para os aristotélicos está em explicar como isso acontece, i.e., como a matéria pode produzir forma com um poder que ela não tem. Aqui, em oposição à matéria atômica, este poder não pode permanecer na matéria, já que esta não possui qualidades, já que, Gassendi acredita que todas estas qualidades ou formas acidentais dos aristotélicos residem na potencialidade da matéria e são formadas a partir dessa potencialidade:

> [...] conseqüentemente sempre voltamos ao mesmo ponto, que toda potencialidade ativa é tomada a partir de uma potencialidade passiva, que é o mesmo que tirar fogo do gelo, ou gelo do fogo.[265]

Contra essa visão, Gassendi considera que os que acreditavam que este princípio era corpóreo e que dotaram a matéria de atividade (e não fizeram dela passiva), escolheram o melhor caminho. Entre estes, Gassendi considera estar os estóicos, que, ao menos em parte, disseram que a causa era corpórea ao invés de atribuírem imobilidade a matéria, visto que ele acredita que uma forma que existe corporeamente, deve existir também materialmente, e já que foi considerada corpórea, também deveria ser considerada material de acordo com seus argumentos.[266] Deste modo, Gassendi considera que a única distinção entre os que atribuem diferença entre a matéria e a causa é a que considera que o princípio de movimento esteja fora dela e a que considera que este princípio seja inerente a ela. Por isso, Gassendi considera que a explicação atomista de que este princípio seja inerte é mais provável do que as outras, não o impedindo de supor que alguns átomos sejam inertes ou menos móveis que outros.[267]

Segundo Gassendi, Deus pode ter provido alguns átomos com mais mobilidade que outros:

---

[265] *"[…] contineri in potential & educi ex potential material; adeo ut res eò simper nedead, ut omnis actua potential ex potential mere passiva educator, hoc est, ut flamma ex glacie, glacies ex flamma prodeat."*GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera Omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 416.

[266] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 417.

[267] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 335; *Selected Works,* p. 417.

> Alguns deles devem ter sido criados por Deus com uma excelente mobilidade, outros com uma mobilidade moderada, alguns com mobilidade restrita, e alguns com nenhuma mobilidade.[268]

A partir desta explicação, Gassendi crê responder por que alguns corpos se movem com mais facilidade, como o fogo, por exemplo, e outros com muita lentidão, como as pedras. Os outros corpos estão nas posições intermediárias e Gassendi considera os animais como sendo parte deste tipo de corpos. Esta opinião de Gassendi contrapõe-se a idéia do atomismo antigo, que professava que todos os átomos eram igualmente dotados da maior mobilidade possível. Segundo Gassendi, para os antigos, os corpos sólidos possuíam mais ou menos mobilidade (ou inércia)[269] em comparação com outros devido à forma ou massa dos átomos, que poderiam ter mais liberdade ou menos impedimento, uns se desembaraçam com mais facilidade do que os prende do que outros, ou mesmo alguns que tenham mais facilidade para o fazer do que outros.

Alguns átomos, para Gassendi, podem conceder movimento mais facilmente do que outros e assim podem mover a massa dos corpos enquanto eles se movem, pois estão mais livres, enquanto outros podem estar mais emaranhados devido a suas formas, outros podem se emaranhar ou obstruir-se, podem também se bater ou reprimirem-se mutuamente. Quando isto ocorre, são incapazes de se mover e assim produzem uma massa de movimento lento ou mesmo movimento algum. O que Gassendi considera importante notar é que seja lá qual for a mobilidade do átomo, ela continua ser a mesma sempre, ou seja, os átomos podem de fato ser retidos até que não se movam mais, mas não ao ponto de perderem sua força ou empenho para se desenredarem e renovarem seu movimento.[270] Segundo Gassendi, esta é a melhor explicação para a causalidade, ou seja:

> [...] de que outra maneira poderia haver tão grande uniformidade de movimentos e vicissitudes no universo? Como se explicaria que algumas coisas se movem perpetuamente e sem cessar, e que algumas são provocadas a se moverem quando estão enfraquecidas, e se renovam em seu movimento

---

[268] *"Á Deo authore indire sit, ptuere quedam à Deo create mobilitate praecellenti, quaedam mediocre, quaedam exigua, queada nulla"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, IV, p. 335; *Selected Works*,p. 417.

[269] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 335; *Selected Works*, p. 417. ("Pois aqueles corpos sólidos têm mais ou menos mobilidade ou inércia em comparação um com o outro...")

[270] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 335; *Selected Works*, p. 417.

> após o repouso, e que algumas se expelem e voam para o ar, e assim por diante?[271]

Outro argumento de Gassendi para defender a teoria atomista diz respeito à acusação dos aristotélicos que afirma que é impossível que a causa de uma coisa esteja nela mesma, assim como a causa da casa é o arquiteto. Gassendi considera este exemplo impróprio para sustentar a explicação atomista e sugere um diferente para sua compreensão. Ele compara os átomos com um exército, cada soldado tem sua função e sabe o que deve fazer. Existe um general para os comandar, que, no entanto, também faz parte deste exército:

> Todos os soldados são tão bem treinados que estão familiarizados com todas suas funções aplicadas a eles, que cada um mantém para si mesmo seu lugar e seu posto e efetuam seus movimentos requisitados por si mesmos como se estivessem sendo comandados [...]. [272]

Este exemplo, para Gassendi, faz clara a concepção de como deve ser entendido algo que pode tornar a si mesmo um ser, e não possuir nenhum agente externo exceto a matéria como um resultado do movimento proposital de cada parte. A matéria aqui não é morta nem destituída de movimento, como seria no caso da concepção da matéria e do princípio de movimento aristotélicos. Assim, Gassendi defende que os trabalhos da natureza não podem ser comparados com uma matéria que seja totalmente inerte ou morta, mas com algo que não tenha todas as suas partes destituídas de movimento ou ação. Todos os artefatos que podem ser comparados com os trabalhos da natureza devem ser autômatos, de modo que algo interno a eles produza seus próprios efeitos.

Gassendi considera, então, que a natureza do mundo atomista funciona como uma máquina que consegue obter, como resultado de seu peso e resistência, o princípio da ação que pode ser vista de fora. Como no caso de um relógio, por exemplo.[273] O filósofo, com estas ponderações, acredita ter feito clara a impossibilidade da matéria ter um princípio motor externo e diferenciado dela mesma.

---

[271] *"Id nempe, ut causa reddatur, unde sit tanta muttum, vicissitudinúmque in Universo constantia? qui fiat, ut quaedam perpetuo, indesinentér que moueantur, quadam à torpore excitentur, & post quietem motus integrent; quaedam se ex seipsis exsoluant, inque auras abeant, &c."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 336; *Selected Works,* p. 417.

[272] *"Quid, quòd, si singas milites omneis sicesse instructos, funcionúmque omnium se abstinention intelligenceis, ut quisque se in locum suum, ordiaémque recipiar, congrósque omneis morus, vt si iubetetur per se obeat: posse capies exercitum sese ipsum componere, neque agens aliud, quàm materiam esse ob pattis caiulque marum eruditum".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia,* I, p. 336; *Selected Works,* p. 419.

[273] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophic*. In: *Opera omnia,* I, p. 336; *Selected Works,* p. 419.

Capítulo IV

A elaboração do princípio de inércia e suas incompatibilidades com o atomismo

Esta seção abordará como, através do relato da experiência de uma pedra jogada do mastro de um navio em movimento, descrita na obra *De motu impresso a motore translato* de 1642[274], Gassendi elaborou sua noção de inércia, o que o permitiu abstrair a concepção de peso intrínseco dos objetos. Primeiro será exposto como Gassendi executou a experiência descrita no *De motu* e depois as incompatibilidades notada por alguns comentadores, que afirmam que o princípio de inércia contradiz sua concepção de que o mundo é feito de átomos.

A inércia gassendiana afirma que um corpo persiste em seu estado de imobilidade ou de movimento até que algo venha modificar este estado, o que significa que um corpo permanece imóvel ou se move indefinidamente com um movimento retilíneo uniforme, ou seja, conserva a sua velocidade e a sua direção. Segundo Gassendi: "O movimento, em qualquer direção que se faça, será semelhante à horizontal e não se acelerará nem se retardará e, portanto, jamais cessará". [275]

Esta concepção de inércia está definida dentro do próprio texto, que será explorado aqui. Como Gassendi o dirigiu para os aristotélicos, surgem alguns termos como *impetus*: "[...] impetus, et. (tal como nós mesmo fizemos [o uso] quando, a fim de sermos mais facilmente compreendidos, conservamos, tanto quanto possível, denominações familiares)"[276]. Gassendi define que o impetus é uma força ativa que move as coisas e é considerada como causa deste movimento. Ocorre também uma mudança nos significados de movimento natural

---

[274] O título completo do *De Motu impresso a moteore translato* é *Sobre o movimento concedido por um corpo em movimento. Duas cartas nas quais algumas dificuldades eminentes sobre o movimento em geral e o movimento atribuído à Terra em particular são explicados*. ("*Petri Gassendi De motu impresso a motore translato epistolæ duæ : in qvibus aliqvot præcipuæ tum de motu universè, tum speciatim de motu terræ attributo difficultates explicantur.")*

[275] *"Argumentum vero desumo, ex, aequabilitate, illa motus horizontalis iam exposita; cum ille videatur aliunde non desinere nisi ex admistione motus perpendicularis admistio, in quamcumque partem foret motus inceptus, horizontalis instar esset, et neque acceleraterur, reatardareturve, neque proinde unquam desineret"*. GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato*. In: *Opera omnia*, II, p.62.

[276] "[...] *impetus etc (ut elliam aliquotus a nobis factitatum est, dum, ut facillius intelligamur, familiares voces, quantum possumus, retinemus)"*. GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p.74.

e violento. Quando Gassendi diz “natural”, está seguindo o que chama de “[...] figura comum de discurso, de acordo com a qual o movimento de projéteis é chamado de violento, enquanto o movimento de corpos em queda é chamado de corpos ‘pesados’”.[277] Para ele, não há movimento que não possa ser considerado natural, pois todos resultam das “[...] partículas fundamentais das coisas, partículas cuja natureza foi determinada por seu autor para incluir para sempre um princípio de movimento pelo qual poderiam se mover”.[278] Gassendi acreditava que cada átomo havia sido dotado de um poder eterno de movimento e no *De Motu* ele afirma que esta é a razão dos movimentos poderem ser misturados e criar diferentes tipos de coisas que agem de formas variadas entre si, além de explicar as qualidades presentes nas coisas:

> A geração, também, a morte, o crescimento e o declínio, cada transformação pela qual o calor, o frio, a umidade, secura, e também a cor, o odor, sabor e outras qualidades vem a ser parecem não ser mais do que certos movimentos locais nos quais as partículas fundamentais das coisas, apesar de muito pequenas e imperceptíveis, misturadas de maneiras diferentes, são separadas uma das outras, aproximadas umas das outras, deslocadas, e assim por diante.[279]

Essas mudanças são explicadas então por certos tipos de movimentos locais, enquanto Aristóteles defendia a posição de que esses movimentos eram diferentes do movimento local.[280] Para Gassendi também não havia nenhum movimento, com exceção do movimento primordial aplicado aos átomos por Deus (que não poderia ser considerado violento), que poderia ocorrer a não ser pelo resultado do impacto de uma coisa por outra. A necessidade de dialogar com os aristotélicos fez com que Gassendi definisse o movimento natural como

---

[277] *"Cum raturalem porro dico, modum loquendi vulgarem sequor, iuxta quem, ut motus rerum proiectilium dicitur violens, ita motus rerum cadentium, quas & graueis dicunt, naturalis appellitatur"*.GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p. 487 ; *Selected Works,* p. 126.

[278] *"[...] quatenus nullus non est a rerum principiis, quae ipsorum Author eius esse naturae voluit, ut incessanter impetum, quo moueri possent, haberent."* GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p. 487 ; *Selected Works,* p. 126.

[279] *"Quippe ortus quoque, & interitus, incrementum, & decrementum, omnisque alteratio, ua calor, frigus, humor, siccitas, itemque color, odor, sapor, & qualitates alia gignuntur nihil esse aliud videntur, quam motiones quaedam locales, quibus rerum principia, tenuissima licer, atque indesensilia, varie inter se concernunter, excernuntur, accedunt, abscedunt, transponuntur &c."* GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p. 487-488; *Selected Works,* p. 126.

[280] Cf. GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p. 488 ; *Selected Works,* p. 126.

perpétuo e uniforme e "ao que falta uniformidade como fonte de cessação".[281] Para seguir o modelo de Galileu, Gassendi precisava também discordar da explicação aristotélica de lugar natural, que professava que a pedra caia sempre para baixo pois aquele era seu lugar natural.

O princípio de inércia, segundo o que defende Koyré em *Estudos galilaicos*, não foi formulado diretamente por Galileu, que não o tinha estabelecido como lei fundamental dos movimentos[282], mas mesmo assim seus sucessores, os chamados galilaicos[283], como Gassendi com o *De Motu*, conseguiu, influenciado pelo trabalho de Galileu, elaborar seu princípio de inércia. O movimento inercial que Galileu deixou implícito em suas obras falava da inércia do movimento circular[284], mas ele nunca estabeleceu uma inércia que tratasse do movimento retilíneo uniforme, como o fez Gassendi e posteriormente Newton[285].

A concepção do movimento inercial foi o que também possibilitou Gassendi realizar a eliminação do peso intrínseco dos objetos, com a noção de gravidade[286], que será exposta adiante. A inércia entendida e definida por ele é o princípio do movimento eterno em linha reta[287]. Isto é, se um objeto for atirado por alguém para longe do centro da Terra (que é o que atrai os corpos) se moverá eternamente em linha reta, já que aí não ocorrerá o movimento perpendicular que este planeta faz ocorrer. Gassendi promoveu assim a eliminação do peso dos objetos, ou seja, o peso não está no objeto, mas sim na atração que a Terra exerce sobre ele.

Gassendi começa o *De Motu impresso a motore translato* relatando a clássica experiência da queda de uma pedra lançada do alto do mastro de um navio em movimento, experiência esta que utiliza como base para explicar que o peso não é intrínseco aos objetos. Sobre esta primeira parte do experimento que Gassendi realizou para escrever o *De Motu*, Koyré diz que:

---

[281] *"[...] cessationis inaequabilitatem; quatenus id solum, quod neque inualesceit, neque debilitatur, perdurare potest."* GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato*. In: *Opera omnia*, II, p. 488 ; *Selected Works*, p. 127.

[282] Cf. KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.199.

[283] Além de Gassendi, Cavalieri em *Ispeccio Ustorio* de 1632, Evangelistae Torricelli em *Opera geometrica* de 1644 conceberam o movimento inercial.

[284] O princípio da inércia circular de Galileu afirma que um objeto que se mova, com determinada velocidade angular em uma esfera livre de atrito, ao redor da Terra, continuará a mover-se com a mesma velocidade angular, indefinidamente. Mas esta não foi deixada por Galileu explicitamente como uma lei, mas pode ser encontrada implícita no *Dialogo*, *Opere* v. 7, p. 173-174. Apud. Cf. ÉVORA, FÁTIMA R. R. *A revolução copernicano-galileana.*, v. 2, p. 128.

[285] Newton atribuiu todo o mérito da descoberta do movimento inercial a Galileu.

[286] Por gravidade se entende uma espécie de força magnética que atrai os objetos para o centro da Terra.

[287] Cf. KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.365.

> [...] toda a primeira parte da obra é consagrada à explicação da transmissão do movimento do motor para o móvel ou, mais exatamente, ao fato de um móvel, ligado a um sistema em movimento, participa deste movimento.[288]

Esta experiência constata que a pedra lançada do alto do mastro descreve uma parábola ao invés de mover-se em linha reta, como defenderia a doutrina tradicional. Gassendi descreve que, apesar de somente o movimento perpendicular ser passível de observação, também ocorre um movimento da pedra para frente, que não pode ser observado porque a pessoa que jogou a pedra também estava em movimento no navio.[289]

Em sua experiência, Gassendi afirma ter enumerado suas observações e as de Galileu, compilando-as com o auxílio do teorema que afirma que "Se o corpo em que estamos estiver em movimento, tudo que fizermos e movermos acontecerá, e parecerá acontecer como se estivesse me repouso."[290] Gassendi nota que os que estiveram presente quando ele executou a experiência do navio achavam a opinião descrita no teorema absurda e os desafiou que fizessem a experiência de jogar uma pedra quando estivessem montados em um cavalo em movimento para que comprovassem que a pedra cairia em suas mãos.[291] Após descrever a experiência do cavalo, Gassendi descreve como ocorreu a do navio:

> Posteriormente eles seriam convencidos para além de qualquer dúvida, foram levados para o mar onde observariam um navio se mover em grande velocidade, assim como um em repouso, para verem se uma pedra jogada para o ar na direção e altura do mastro (de fato do pé para o mastro) manteria sempre a mesma distância do mastro de quando elevava-se e enquanto descia e cairia exatamente no mesmo ponto (pé do mastro), [...].[292]

Como na física aristotélica todos os movimentos locais se dividem em dois tipos: movimentos naturais e movimentos violentos[293], era preciso que Gassendi combinasse um

---

[288] KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.382.
[289]Cf. KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.383.
[290] *"Si id corpus, cui insistimus, transferatur, omneis nostros, rerumque a nobis mobilium perinde fieri, aparereque, ac si illud quiesceret".* GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, II, p. 478 ; *Selected Works*, p. 120.
[291] Cf. GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, III, p. 478; *Selected Works*, p. 120.
[292] *"Postea, ut plane connincerentur, deducendi, fuere ad nare, obseruaturi, utrum naui velocissime translata, perinde atque quiescente, lapis sursum proiectus, v. c. ex pede mali, secundum mali longitudinem, tueretur semper tam ascendendo, quam descedendo eandem a malo distantiam, ad pedem mali, seu in eudem locum praecise, reciderer."* GASSENDI, P. *De motu impresso a motore translato.* In: *Opera omnia*, III, p.478 ; *Selected Works*, p. 120.
[293]Cf. ARISTÓTELES, *Física*, 141b 24.

movimento natural (para baixo) com um movimento violento (para frente) sem que os dois movimentos se perturbassem mutuamente para convencer algum defensor de Aristóteles.[294] A fundamentação da distinção tradicional foi então contestada, mas não radicalmente, já que Gassendi afirma que é possível empregar estes dois termos (movimento natural e violento) para designar a diferença entre os movimentos que se executam espontaneamente e aqueles que a natureza do móvel recusa. Segundo ele e contrariamente a física aristotélica, só o movimento da Terra é natural e todos os outros são violentos, já que são eles promovidos por um motor exterior. Gassendi se mostra, desta forma, contra o adágio que diz que "nada do que é violento pode ser eterno"[295]; para ele um movimento violento pode ser eterno perfeitamente. Porque daí se seguiria que o movimento de queda não é natural porque não é eterno, mas para entender isso é necessário voltar ao exemplo da pedra: a pedra se move obliquamente (misto de movimento perpendicular e horizontal), se ela for jogada para cima, os dois movimentos parecem ser violentos por serem de causas exteriores (força do navio e da mão). Porém, se caso a pedra fosse jogada de cima do mastro para baixo, o movimento horizontal seria proveniente do navio e o perpendicular não seria da mão. Aqui se poderia dizer que é um princípio interno da própria pedra e, portanto, natural, mas Gassendi não concorda com isso. Ele fala de uma força, uma *atração* das coisas com relação à Terra, "algo análogo à força magnética"[296].

Uma característica central da filosofia mecânica, de acordo com Fisher, é o esforço para explicar o suposto fenômeno da ação à distância por via de explicações mecanicistas plausíveis que se refiram apenas a ação pelo contato. Segundo Fisher, alguns proponentes da filosofia mecânica são mais insistentes que outros neste ponto e Gassendi deve ser contado entre esses insistentes.[297] Neste sentido, continua Fisher, o fenômeno a ser explicado inclui não só ações causadas pela gravidade e pelo magnetismo, mas também à ações que são tipicamente atribuídas a propriedades ocultas, "tais como aparentemente aquelas [ações] atrativas e repelentes por meio da apresentação de qualidades parecidas e diferentes".[298]

Para Gassendi o fenômeno da gravidade e do magnetismo deve ser melhor caracterizado em termos de interações de átomos, já que ao menos os objetos com tais poderes de atração são sempre compostos de matéria. Na Seção I, Livro V da *Física*, ele tenta

---

[294] Cf. KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.384.
[295] KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.384.
[296] KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.388.
[297] Cf. FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.290.
[298] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.290.

explicar tanto a gravidade quanto o magnetismo como a atração de um corpo A por outro corpo B em decorrência das correntes de átomos que são emanadas de B e puxam A em direção a ele (B). Os átomos que possuem a qualidade do magnetismo e da gravidade são do mesmo tamanho que aqueles que dão as coisas vivas a capacidade da sensação, e por conta disso, átomos gravitacionais ou magnéticos devem "recuperar" aqueles objetos que foram separados da Terra. Em sua discussão da atração magnética, Gassendi sugere um paralelo com os agregados moleculares biológicos, onde algumas coleções de átomos são sensitivos, pois eles tem o papel de semente para compostos orgânicos. Sobre a natureza de tais compostos, ele esclarece o seguinte:

> [...] parece que há no ímã e no ferro uma força análoga aos sentidos; e a causa disso é a atração de que falamos e que se assemelha com o que os animais experimentam [...] Como um objeto sensível, pela espécie ou imagem que envia, puxa para si e atrai a alma que tem a força para transportar para um objeto sensível de qualquer espessura, então o ímã, da mesma forma que as espécies transmitidas, parece se mover e atrair a alma do ferro, [...] Seria difícil acreditar nisso se experimentos não o certificasse – que uma coisa tão leve, como é a alma sensível (se o é como a flor da substância ou de um tamanho muito pequeno, ou o que se acreditar) seria capaz de transportar uma massa tão pesada e inerte quanto a do corpo. Mas então, por que não acreditar que há uma alma no ferro ou, certamente, ao menos algo análogo à alma? Esse algo, apesar de leve, pode, no entanto, transferir para o magneto a massa do ferro, novamente, mesmo se ela for muito pesada e inerte.[299]

A consideração de Gassendi a respeito dos ímãs remete a Lucrécio, que segue a opinião de Epicuro quando sugere que as qualidades estruturais da magnetita e do ferro são responsáveis por sua atração mútua. Em particular, o eflúvio atômico anexa-se ao ferro como

---

[299] *"[...] videti esse in Magnete, ac Ferro vim quamdam analogam sensui; id nempe proper attractionem haudablimilem Animali. Nam ut Animal specie quadam obiecti externi perculsum; ipsum statim appetit, & ad illud rapitur; ita minor magnes, ac ferrum quam-primum maioris, siue potentioris Magnetis specie percellitur, appetitu quodam rapitur ad ipsum. Certe ut sensibile obiectum non ex quacumque distantia sundie ex se speciem coloris, odoris, soni, & aliorum, quae peruenies ad animal, ipsum afficiat, ac moueat; ita neque Magnes ex quocumque interuallo trasmittit ex se speciem, vim susionemve corpusculorum, quae afficiat ac moueat ferrum. Et, ut obiectum sensibile per immissam speciem conueritie, trahitque ad se animam, aquae vi sua corpus quantumuis crassum una versus obiectum transfert; ita & Magnes per transfusam speciem videtur ad se conuertere, craherreque ipsam quasi anima (seu quasi florem substantiae) ferri, aquae sua vi totam ferri massam versus Magnetem una abripiat. Difficile creditu foret, quemadmodum res adeo tenuis, ac est anima senties, (seu flos quidam substatiae, tenuissimusve spiritus sit, seu quicquid demum aliud voles) transfere possit corporis molem, quae adeo grauis, inersque est, nisi experientia nos faceret certos, quidni ergo credere liceat, esse in ferro, nisi anima, at aliquid certe analogum animae, quod tamersi tenuissimu, transfere tamen reliquam massam, lice valde grauem, ac inertem possit".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, II, p. 132a-b.

ganchos.[300] Portanto, o que dá aos átomos magnéticos o poder de puxar não é uma força espiritual, mas uma combinação de características mecânicas. A isso inclui-se os tipos de protuberâncias, como ganchos[301], e configurações[302] que, posicionadas no final das correntes emanadas pelo corpo, permitem àqueles átomos engancharem-se aos objetos atraídos, e soma-se a isso a força bruta do impetus interno que leva os átomos para alguma direção, e então são arrastadas com os objetos aos quais estão fixadas.

A consideração de Gassendi a respeito da gravidade procura dar continuidade ao seu programa galilaico e a refutar a noção aristotélica que afirma que um corpo que cai procura o seu lugar natural, ou seja, onde a Terra está. No *De Motu* ele propõe que, em adição a gravidade, uma força em sentido descendente é impressa ao corpo pela pressão atmosférica é necessária para acelerar o movimento dos corpos em queda livre. O lugar natural, assegura Gassendi, é onde ocorre do corpo estar.[303] Por esta razão, o que o corpo em queda procura é a própria direção em que ele cai. Seu movimento, no caso de corpos caindo para a Terra é, por contingência, descendente, mas por conta de seu princípio de inércia, poderia ser semelhante ao movimento retilíneo em qualquer uma das outras direções.[304] A contingência em questão é a gravidade, isto é, a causa pela qual ocorre uma ação de partículas especiais que atrai para baixo as coisas (magneticamente).[305] Segundo ele, uma corrente rígida de átomos são emanados da Terra, e sobre o impacto com objetos sobre a Terra, esse átomos fixam-se aos objetos assim como ocorre na atração magnética, através de ganchos e protuberâncias. Então, essas correntes puxam os objetos para a direção da Terra. A gravidade é atenuada proporcionalmente a altitude, não porque a força diminui a grandes distâncias, mas porque menos correntes de matéria podem alcançar os pontos mais altos da atmosfera.

Segundo Koyré, Galileu se limitou a dizer que a gravidade "era um nome para designar algo de que ignoramos a natureza"[306] e Gassendi determinou a sua natureza positiva e sobretudo a negativa. De acordo com Gassendi, a atração é uma força externa, que como as outras forças, não poderia agir à distância, isto é, as coisas deveriam *estar* na Terra para sofrer a ação da gravidade terrestre. Aparentemente, então, não há mistério na gravidade

---

[300] Cf. LUCRÉCIO. *De rerum natura*. VI 906-1089.
[301] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 450a.
[302] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 271a-b.
[303] Cf. GASSENDI, P. In: *Opera omnia*, I, p. 346 a.
[304] Cf. GASSENDI, P. In: *Opera omnia*, I, p. 346 a.
[305] Cf. GASSENDI, P. In: *Opera omnia*, I, p. 346 a.
[306] KOYRÉ, Alexandre. *Estudos galilaicos*, p.388.

gassendiana: ela não é uma força interna, mas sim uma força impressa pela atração da Terra. Para ilustrar isso, Gassendi dá o exemplo do ímã:

> Que se tome e que se mantenha na mão uma pequena lâmina de ferro com algumas onças. Se depois disso se colocar debaixo da mão um ímã muito forte, sentir-se-á um peso já não de onças, mas de libras. E tal como se há de convir que esse peso não é tanto interior ao ferro quanto impresso pela ação do ímã colocado debaixo da mão, assim, quando se tratar do peso ou da gravidade da pedra ou de qualquer outro corpo terrestre, compreender-se-á que essa gravidade convém menos ao corpo tomado em si do que (provém) da atração da Terra. [307]

É possível agora abstrair o peso, já que a gravidade é uma força exterior. Assim pode-se conceber um corpo sem peso, isto é, um corpo que não sofra a ação da gravidade da Terra. E o que Gassendi faz neste caso é imaginar uma pedra situada nos espaços do vazio ilimitado[308], longe de tudo, e afirma que nestas condições, a pedra ficaria parada, já que não teria como ir nem para cima, nem para baixo e nem haveria centro. Logo, a pedra ficaria imóvel. E se por acaso esta pedra fosse impelida por alguma força, Gassendi afirma que ela se moveria uniformemente e eternamente. Isto porque não sofrerá a ação do movimento perpendicular, que é promovido pela gravidade, somente a ação do movimento horizontal, sem acelerar nem diminuir a velocidade, não parando nunca.

Koyré diz que foi possível essa abstração do peso porque Gassendi era um seguidor de Demócrito, que possibilitou a ele imaginar um universo ou pelo menos um espaço ilimitado e vazio, e que foi influenciado ainda por Kepler e Gilbert[309] para se libertar da idéia fixa de peso. Um espaço vazio e um corpo livre de peso foram então os componentes que possibilitaram a abstração.

A conclusão de Gassendi foi de que, em si, qualquer movimento deveria ser retilíneo e deveria se conservar eternamente. O movimento, para continuar, não precisa que uma *força* ou *impetus* seja impressa ao móvel, precisa somente do movimento que o móvel possui enquanto está em conjunto que lhe é impresso. O movimento, assim, conserva-se sozinho. No que diz respeito ao princípio de inércia, Gassendi oferece a seguinte explicação no *De Motu:*

---

[307] *"[...]Si supponatur deinde manui magnes aliquis robustissimus experiere pondus non Jam unciarum, sed librarum aliquot esse. Et quia fatebere hoc pondus non tam esse insitum ferro, quam impressum ex attractione magnetis manui supposit; idcirco ubi agitur de pondere seu gravitate lapidis, alteriusve corporis terreni, intelligi potest ea gravitas non tam convenire huiusmodi corpori ex se, quam ex attractione suppositae Terrae."* GASSENDI, Pierre. *De motu impresso a motore translato*. In: *Opera omnia*, II, p. 116.

[308] Segundo Gassendi, espaços vazios são como antes da criação do mundo

[309] Willian Gilbert (1544-1603), físico e filósofo inglês. Era um copernicano e anti-aristotélico.

> Perguntarias o que acontece quando a pedra que mencionei fosse imaginada no espaço vazio e se fosse despertada de seu estado de repouso e impelida por alguma força. Respondo que é provável que ela se moveria indefinidamente de uma maneira uniforme, vagarosamente ou rapidamente, dependendo do impetus impelido a ela ter sido pequeno ou grande. Tomo como prova da uniformidade do movimento horizontal o que já expliquei já que ela [a pedra] aparentemente não pararia por nenhuma outra razão que a influência do movimento perpendicular. No entanto, como não há influência do movimento perpendicular no espaço, independente da direção que o movimento tenha sido iniciado, se comportaria de forma horizontal e não aceleraria ou desaceleraria, e logo, nunca pararia.[310]

Mas o princípio de inércia, que é uma lei geral que Gassendi estabeleceu para o movimento de objetos observáveis, causa confusão com os princípios de movimento que o filósofo estabeleceu para os átomos em seus outros livros, como o *Syntagma*, por exemplo. Nele, Gassendi afirma que Deus dotou os átomos com um movimento veloz e eterno, que só cessa se outro átomo obstrui seu caminho. As críticas de comentadores surgem nesse ponto, onde afirmam que Gassendi não deixou claro, ou mesmo se confundiu, com seus próprios conceitos, deixando a impressão de que o que afirmou no *De motu* não coincidia com o atomismo elaborado por ele antes e até depois de executar a experiência da pedra jogada do alto do mastro do navio, como no caso da pedra necessitar de um motor para se mover (e os átomos serem já dotados de movimento por Deus).

Segundo Peter Anton Pav, por, exemplo, no artigo *Gassendi's Statement of the Principle of Inercia*, a ciência considerava o movimento como um tipo especial de mudança e "As mesas foram viradas no século dezessete quando todos os tipos de mudança foram classificados como modos do movimento". [311] Para Pav, Gassendi não poderia duvidar da existência de movimento em todos os níveis no mundo. Entre os objetos observáveis ele poderia ser sentido. E o movimento atômico poderia explicar porque mesmo o objeto mais resistente se deteriorava com o tempo.

---

[310] *"Quaeres obiter, quid-nam cuenitet illi lapid, quem aslumpsi concipi posse in spaciis illis inanibus, si à quiere excurbatus aliqua vi impellertur? Respondeo probaile esse, fore, ut aequabiliter, indesinenterque moueretur; & lente quidem celeriterve, pout semel paruus, aut maguus impressus foret impetus. Argumentum vero desumo ex aequabilitate illa motus horizontalis iam exposita; nisi ex admistione motus perpendicularis; adeò, ut quia in illis spatiis nula esset perpendicularis admistio, in quamcumque partem forer motus inceptus, horizontalis instar esse, & neque acceleraretur, retardareturve, neque proinde unquam desineret."* GASSENDI, P. *De Motu impresso a motore translato*. In: *Opera omnia*, III, p.495-496 ; *Selected Works*, p. 139.

[311] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 29.

Segundo Gassendi, os átomos possuíam o movimento como qualidade essencial, além do tamanho, da forma e do peso. Em sua opinião, as concepções de Epicuro sobre os átomos serem dotados de movimento desde toda eternidade eram quiméricas, pois este movimento não respeitava nenhum centro de gravidade e "seu movimento nunca descontinuava do movimento natural, a não ser que encontrassem outros átomos, e fossem, pelo choque ou impulso, desviados para outro curso".[312] Em um universo infinito e homogêneo os termos "para cima" e "para baixo" perderia todo significado real, e além disso, para Gassendi, os átomos deveriam se mover devido ao poder de Deus.

Deste modo, o movimento de cada átomo individual é garantido por Deus. Um átomo poderia parar se algo (outro átomo ou agrupamento de átomos) fosse um obstáculo para ele, mas assim que se libertasse dele, continuaria seu movimento natural com a mesma velocidade imediatamente. Átomos são, então, a causa ativa primária. Todo movimento e mudança no mundo derivam deste movimento do átomo, que é o mais veloz possível devido a pouca massa que possui.

Se um corpo em movimento encontrar um corpo em repouso, o corpo em movimento arrastaria o outro grupo juntamente com ele em uma velocidade reduzida. Se em um corpo houvesse muitos átomos se movendo em determinada direção simultaneamente, o próprio corpo começaria a se mover espontaneamente para esta direção como um todo.[313]

Para Gassendi, átomos não deveriam ser comparados com pedras, mas com soldados de um exército, cada um ciente e obediente à suas ordens e contribuindo ativamente e independentemente para o objetivo requisitado. Segundo Pav, enquanto outros filósofos mecanicistas "diminuíram a vida à matéria, Gassendi reverteu o objeto ao elevar matéria ao nível de organismos vivos. O trabalho de Gassendi contém tanto de dinamismo ou animismo quanto de mecanicismo".[314]

Para Pav, Gassendi explicou o movimento dos átomos ao nível microscópico, e os movimentos observáveis em termos de movimento de átomos não-inerciais:

---

[312] *"[...] Atomos continuo moueri, proper inania spationla, insensibilis quidem, sed intercepta tamen, ac omneis illarum itus,red*** intra angustissimus quidem fieri terminos; sed pro ratione tamen spartorum tam esse semper & velocies."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 179.

[313] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* .In: *Opera omnia*, I, p. 338.

[314] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 31.

> A noção epicurista que afirma que os átomos eram seus próprios motores é tão conveniente que Gassendi não pôde evitá-la mesmo custando tanta confusão para seus estudos inerciais.[315]

E o fato dos átomos não possuírem um movimento inercial é um dos principais elementos da filosofia de Gassendi:

> O movimento inercial de corpos compostos deve ser o resultado estatístico do movimento de muitos átomos parando e iniciando seus movimentos, mas o movimento espontâneo que se resultou quando a maioria dos átomos em um corpo muda o curso de sua direção? Não há razão para acreditar que isto poderia ocorrer sob a direção de uma alma no corpo de uma criatura viva. Que significado teria o movimento inercial dos corpos maiores quando o assunto que mais importa, o átomo, era capaz de mover a si mesmo?[316]

Ao analisar o *De motu*, Pav também notou vários pontos onde Gassendi comete contradições. Um movimento natural era aquele que ocorria sem repugnância de acordo com a natureza, um movimento violento ocorria contra a natureza[317]:

> Mas em outro lugar, disse Gassendi, o que diferenciava os movimentos eram a uniformidade (para o natural) e o não-uniforme (para o violento). Repetidamente ele trocou entre três critérios para movimento violento: repugnância à natureza, não-uniformidade e externalidade.[318]

Pav ainda notou no *De motu* que às vezes a pedra no espaço vazio repousava e se movia uniformemente porque era definitivamente inerte. Outras vezes a importante consideração parece ser a de que não havia centro, nem cima ou baixo. O fenômeno da gravitação foi também notado como puramente corpóreo, e outras vezes foi chamado de oculto por Gassendi. Para Pav, a dificuldade de Gassendi:

> [...] era o resultado direto de seu ecletismo que não trazia garantias de que só a melhor das explicações seria adotada... Tópicos eram constantemente confundidos em sua prolixa recitação histórica. Gassendi falhou em indicar claramente para seus leitores precisamente qual dos detalhes recitados por ele deveriam ser aceitos e quais deveriam ser rejeitados.[319]

---

[315] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 31.
[316] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 32.
[317] Segundo Pav, esta era uma distinção diferente da aristotélica, onde o movimento natural e violento era caracterizado por ter seu princípio de movimento interna e externamente, respectivamente. Cf. PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 32.
[318] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 32.
[319] PAV, Peter Anton.Gassendi's Statement of the Principle of Inertia. *Isis* 57, n. 1, 1966: 24-34. p. 32.

Para Fischer, o atomismo de Gassendi sustenta um quadro do mundo onde toda ação ocorre por contato de um corpo com outro. No entanto, seu atomismo falha em satisfazer algumas exigências de sua filosofia mecanicista, mais notavelmente porque viola seu próprio princípio de movimento inercial – que ele defende como abrangente ao movimento de todos os corpos, não importando seu tamanho.[320]

Fisher acredita que Gassendi falhou em equiparar sua física geral com uma ontologia atomista. Gassendi pode, segundo Fisher, até não ter tentado fazê-lo, e os dois fins de sua física possuem pontos sugestivos. Seu atomismo sugere, por um lado, como fenômenos físicos em todas as escalas resultam de suas propriedades, relações e estados de pequenos grupos de matéria. Sua proto-dinâmica sugere, por outro lado, que o movimento da matéria obedece a princípios cardiais que antecipam, rudemente, duas das leis de movimento newtonianas[321]. E, para Fisher, um aspecto intrigante deste quadro é que Gassendi parece ter tentado ultrapassar uma consideração puramente cinemática. Ele concebe o movimento de corpos maiores como a conseqüência de sua:

> [...] força motora – um composto do movimento de seus átomos constituintes, que por sua vez, ele entende como resultado de seu peso inerente. Dadas as dificuldades em integrar sua macro-física e micro-física, no entanto, é difícil ver como ele poderia ter desenvolvido esta concepção como uma dinâmica de sucesso.[322]

A crítica dos comentadores provém também da confusão entre os termos aristotélicos com que Gassendi dialogava com os estudiosos de seu tempo. Mas no *De motu Gassendi* fez afirmações que contradizem o que ele afirmou no *Syntagma.* Pois, no *De motu*, as origens dos movimentos são externas e extrínsecas, pois na queda livre da pedra, é uma força atrativa magnética que o faz ocorrer. Já no *Syntagma*, os átomos foram dotados de uma faculdade, que é uma força inerente necessária para o movimento, que é permanente desde o momento da criação.[323] Gassendi sugere que essa propulsão inata persiste nos átomos individualmente e quando estão juntos formando coisas em corpos compostos. O resultado é que os corpos observáveis possuem um *impetus* perpétuo, que, entendido como uma força ativa, conflita com a experiência.

---

[320] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.191.
[321] Cf. FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.191.
[322] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.191.
[323] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.343b.

Mas se, por outro lado, os átomos forem vistos como corpos causalmente inertes, isto é, governados por um princípio de inércia, como sugere o *De motu*, do mesmo modo que Gassendi pensa serem os corpos compostos, isto significa que os átomos não possuem o poder de se moverem por si mesmos:

> [...] a idéia de que os átomos têm *impetus*, ou o poder de moverem a si mesmos inerente em sua natureza, deve ser rejeitado e também sua conseqüência de que eles tem um movimento pelo qual eles estavam vagando e sendo impelidos pelo universo por todo tempo.[324]

A partir desta passagem é possível interpretar que Gassendi sugere que os átomos não possuem um princípio de movimento, mas são passíveis de movimento somente se forem impulsionados por outros átomos. Mas na próxima sentença ele propõe que os átomos possuem tal força:

> Deve ser admitido que os átomos são móveis e ativos a partir do poder do movimento e agência que Deus colocou neles no momento da criação, e cuja funções com seu consentimento, por ele compele todas as coisas, assim como as conserva.[325]

Segundo Fisher, a chave para entender as passagens contraditórias sobre o movimento dos átomos é a sugestão de Gassendi de que o poder de Deus compele e conserva todas as coisas. Deus, para Gassendi, é a "causa metafísica primária" [326], como criador e sustentador, mesmo se a matéria possuir seu próprio motor intrínseco:

> Mas se entendermos o poder de Deus compelir as coisas ser o mesmo que um movimento causal, então Gassendi sugere que Deus conserva e compele as coisas após o momento da criação sem interferir diretamente nas coisas.[327]

Se o movimento atômico nas obras de Gassendi não for considerado intervenção divina, deve ser visto como causalidade divina. Deste modo os átomos possuem o poder de

---

[324] *"Dicimus deinde explodendum esse, quod Atomi à seipsis habeant vim potticem, se impetum, arque adeo motum, quo ab omni uno varie oberrarint, cienturque etiamnum".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 280a.
[325] *"[...] ae tum posse admitti esse Atomos mobileis, & actuosas ea mouendi, agendíque vi, quam Deus illis in ipsa earum procteatione indiderit, cnique etiam cooperretur, quarenus ut omnia conseroat, ita coagit rebus ominibus."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.280a.
[326] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.262.
[327] FISHER, Saul. *Pierre Gassendi's Philosophy and Science- Atomism for Empiricists.* p.262.

mover-se a si mesmos, mas eles não são a fonte de tal poder. Tal força deve ser, então, ou interna (devido a sua visão epicurista de que os átomos possuem uma *vis*), ou, como foi visto, deve ser uma causa externa (por seu mecanismo), que governa o impacto entre todos os corpos, incluindo os átomos.

Capítulo V

A teoria da percepção de Gassendi

O presente capítulo apresenta a teoria do conhecimento de Gassendi, o que envolve as suas concepções dos processos de cognição e dá base a fundação de uma forma de empirismo, já que está diretamente relacionado com seu atomismo. Para entender essa teoria do conhecimento, é necessário compreender o papel da lógica, propedêutica para o filósofo, pois sua descrição dos processos físicos, psicológicos e fisiológicos de cognição mesclam elementos epicuristas, baseados na canônica, no que tangem o conhecimento da matéria formada por átomos e céticos antiariaristotélicos, no que diz respeito à impossibilidade de se conhecer a essência das coisas.

Os últimos escritos[328] concernentes a lógica de Gassendi encontram-se no *Syntagma*[329] e são resultado de uma coleção de notas encontradas entre seus escritos, que versam sobre variados assuntos, datam de diferentes períodos e tratam pricipalmente sobre a canônica de Epicuro . A primeira se constitui na introdução de um capítulo que ele enviou a Peiresc como parte de uma lista de todos os livros e capítulos de sua versão da filosofia epicurista, na qual trabalhava em 1631[330]. A segunda versão está contida no MS Carpentras de 1832, que Gassendi escreveu no ano de 1634[331]. Em várias cartas a Louis de Valois, Gassendi incluiu o que se considera a terceira versão de sua lógica - encontrada em um manuscrito de 1642[332]. A quarta versão, que data de 1649, é a contida no *Syntagma.*

Na primeira versão, listada na carta à Peiresc, há uma exposição da Canônica de Epicuro.[333] "Canônica" era o termo usado pelos epicuristas para se referir a sua teoria do

---

[328] Gassendi escreveu quatro versões que englobam concepções de lógica diferenciadas.
[329] GASSENDI, Pierre. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I –II.
[330] Carta de Gassendi a Peiresc de 28.04.1631, In: *Lettres de Peiresc*, IV p.250-252.
[331] GASSENDI, P. MS Carpentras 1832, f.205r-256r. Apud. BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi: From Aristotelianism to a New Natural Phylosophy*, p. 201.
[332] As cartas de Gassendi a Louis de Valois estão em ordem cronológica na parte da *Opera omnia* dedicada a correspondência de Gassendi, IV, p. 95-324; as cartas referentes à lógica estão, especificamente, em p.138-154.
[333] De acordo com Epicuro, os sentidos eram os primeiros critérios irrefutáveis ou o *canon* da verdade. Eles nunca estavam errados, já que não faziam mais do que receber as espécies sensíveis que eram apresentadas a eles. A possibilidade do erro ocorria quando a opinião se envolvia, e não havia opinião envolvida na operação dos sentidos. A "antecipação" era uma "apreensão", uma "aparência verdadeira ou idéia" ou uma "idéia universal" (ex. de um homem) que permanecia em quem percebe como o resultado de uma percepção sensível. A mente julgava novas apreensões contra a "antecipação" como

conhecimento, e por *canon* eles entendiam um critério para distinguir o verdadeiro do falso. Deste modo, de acordo com essa concepção, os sentidos eram os primeiros *canones* para determinar a verdade; as antecipações ou idéias universais eram o segundo critério, enquanto as paixões e as afecções eram o terceiro, usados especificamente para designar a verdade moral.[334]

O motivo da exposição da canônica epicurista é esclarecido na segunda versão, no texto MS Carpentras de 1832. O título do livro de lógica é "A canônica como substituta para a dialética".[335] Epicuro, que propôs sua canônica como uma substituta da dialética dos estóicos, Gassendi, propõe a canônica como um substituto da dialética do século XVII; especialmente para a dialética aristotélica que ele já havia atacado fortemente no *Exercícios*.[336]

Gassendi aponta que Epicuro não refutou a dialética por seus ensinamentos serem falsos, mas por outras duas razões: primeiro, por sua extrema complexidade, e segundo, por sua inutilidade: "Epicuro repudiou o estudo da dialética [...] não por seus ensinamentos falsos, mas por ela se ocupar de questões inúteis e trabalhosas".[337] Essas críticas encontradas nos escritos de Epicuro[338] correspondem às críticas de Gassendi a respeito da dialética no *Exercícios*. Nele, Gassendi afirma que a dialética era extraordinariamente complicada, além de ser um ramo artificial da filosofia[339] que os aristotélicos complicaram ainda mais por levantarem questões obtusas e difíceis, transformando em disputas toda a filosofia. O autor ainda nota que a dialética era pior para o estudo introdutório da filosofia[340], e apontou que ela não preparava os estudantes para o estudo das ciências[341]. Para ele, a dialética era inútil[342]:

---

um critério e então reconhecia os objetos da percepção; ex. apreensões de um homem eram como as "antecipações" de um homem. Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes.* Livro X, p. 31-34.

[334] Epicuro se refere a duas paixões: o prazer e a dor. O prazer era considerado algo de acordo com a natureza. Com estas duas paixões como critérios, os julgamentos poderiam ser feitos no que diz respeito ao que deveria ser escolhido (o que dá prazer) e o que deve ser evitado (o que causa dor). Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes*, p. 34.

[335] GASSENDI, P. Ms Carpentras, 1832, f. 205 r. Apud. BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi, From Aristotelianism to a New Natural Phylosophy.* p. 203.

[336] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia*, III, p. 49a -210b. Gassendi usava o termo "dialética" e "dialéticos" em um sentido pejorativo. Ver Capítulo II.

[337] *"Epicurus repudiaverit dialecticae stadium […] non ut preaecepta falsa tradentem, sed ut inutilissima et operosissima congruentem"*. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos.* In: *Opera omnia*, VI, p. 144a.

[338]Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes*. p .21.

[339] Gassendi escreveu: "Não há uma finalidade pra os preceitos que eles inventaram e arranjaram". ("Neque unquam confingendorum intricandorumque praeceptorum finis est.") Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia* III, p. 149a.

[340] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia* III, p. 109b.

[341] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia* III, p. 156a-157a.

> Não é um fato que [a dialética aristotélica] não esclarece a natureza, mas só age como o homem que prometeu a descoberta de um tesouro dizendo, 'Procure onde está escondido e você vai encontrá-lo'?.[343]

Nas primeiras duas versões, a proposta antiaristotélica de Gassendi estava clara. Do mesmo modo que Epicuro substituiu a dialética por "alguns cânones para ajudar o intelecto em sua investigação da verdade" [344], também Gassendi queria substituir a dialética aristotélica com estes *cânones* de Epicuro. Nas últimas versões, no entanto, e especialmente na versão do *Syntagma*, a proposta de Gassendi converteu-se em um tratado lógico, deixando de ser uma exposição da canônica de Epicuro.

Apesar da versão da lógica de Gassendi presente no *Syntagma* ainda conceber a lógica como um instrumento para ajudar o intelecto, ela não se expressava mais no contexto de oposição à dialética aristotélica. No entanto, muitos dos princípios que Gassendi enunciou pela primeira vez nesta versão não eram muito diferentes dos princípios da lógica clássica de Aristóteles. Ao contrário, eram, em muitas vezes, idênticos. No *Syntagma*, inclusive, propõe uma definição de lógica como: "A arte de pensar bem".[345] A esta definição adicionou a explicação de que a lógica era a arte preocupada em prover as regras para guiar o intelecto em sua contemplação da verdade:

> Aqui falamos da arte do intelecto. Esta arte não é ela mesma envolvida com os objetos em que a verdade é investigada – este é o trabalho da física e das ciências naturais – mas tem o papel de prover as regras pelas quais o intelecto pode ser guiado quando contempla a natureza.[346]

Na versão do *Syntagma*, ele descreve a lógica como aquela que dirige as ciências:

> A física e as outras ciências estão envolvidas principalmente com seus objetos particulares e com o exame da verdade encontrado neles. A lógica preside sobre várias ciências e segura uma tocha para elas, provendo preceitos gerais e regras comuns a todas. Se elas fizerem uso desses

---

[342] Cf. GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia* III, p. 149b-157a.

[343] *"[Dialectica aristotelica] naturam ergo non aperit, sed solum perinde facit ac ille qui inventionem thesauri pollicitus, quaere, inquit, ubi delitescat et illud invenies?"* GASSENDI, P. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia* III, p. 150a.

[344] "*Paucos cannonas, quiubus intellectus in veri disquisition adiutaretur*". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 52b

[345] *"Ars bene cogitandi"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 32b.

[346] *"De arte intellectus dicendum heic este, quae sane non ipsa versatur in rebus in quibus verum disquiritur; talis enim physica potius, seu scientia naturalis est, sed in eo tamen occupatur ut regulas tradat quibus intellectus dum rerum naturam contemplaur, dirigi possit."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 31a.

> preceitos e regras não se desviarão do caminho da verdade, ou quando se desviarem, serão avisadas de seu erro e se colocarão em um curso mais correto.[347]

Em ambas as citações Gassendi descreve a lógica ao modo dos *Segundos Analíticos*: a arte que governa a construção das ciências demonstrativas.[348]

Apesar das similaridades com Aristóteles, Gassendi diz permanecer antiaristotélico, concebendo a lógica como uma canônica epicurista: um conjunto de normas para a observação correta da natureza, algo que não se encontra na escola dos aristotélicos.

A teoria empírica para o conhecimento das coisas

Uma vez que Gassendi defende um modo empírico de conhecer a natureza, é necessário esclarecer como este processo ocorre. Ele inicia sua exposição pelo modo de conhecer externo, isto é, as considerações acerca da fisiologia da visão, seguido pela formação de idéias na mente, e, finalmente, desenvolve o processo de conhecimento dos átomos.

De acordo com Gassendi, o primeiro processo de cognição acontece na retina, entendida apenas como órgão do sentido externo, que move uma faculdade no cérebro para provocar o ato da visão.[349] Assim, a cognição deve ser estudada como uma série de processos subordinados, cuja base são as explicações epicuristas sobre o que era transmitido do objeto para a faculdade cognitiva e de como isso acontecia.

Para Gassendi, as afirmações centrais de sua teoria da percepção são de que uma matéria formada de átomos está por trás da física da luz e das imagens percebidas, também na fisiologia da luz e na percepção da imagem e idéias são imagens perceptuais, isto é, assimilar uma idéia consiste em perceber a imagem fisicamente. Estes aspectos da percepção são

---

[347] *"Physica nimirum, caeteraeque scientiae ita ex professo circa suam quaequae materiam occupantur utquid in ea sit verum perscrutentur; logica vero singulis praeit quamdamque veluti facem preaefert, quatenus praecepta generalia tradit, regulasque omnibus communeis quibus si utantur a veri inquirendi via non aberrent, aut ubi aberraverint, tum sui erroris admoneantur tum rectiorem viam instituant"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 86b.

[348] Cf. ARISTÓTELES. *Segundos analíticos*. I, 70b20 -70b24.

[349] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, II, p. 317a-b. O ato da cognição era discutido no século XVII como composto por uma série de processos distintos que eram óticos, fisiológicos e psicológicos. Tal discussão correspondia ao declínio do aristotelismo, que advogava que o processo de cognição era uma espécie de transmissão do objeto para a faculdade cognitiva. Cf. ARISTÓTELES. *De Anima*, III, 431a1-431b19.

também o primeiro passo para a formação do conhecimento empírico, pois as idéias baseadas nos sentidos são descritas como feitas de material físico e elementos primários do conhecimento empírico.

Ele propõe que o que é visto, incluindo a própria luz, o é em função de como a luz é refletida ou transmitida por corpos distantes. A luz é composta de vários átomos em forma de raios que viajam destes corpos até os olhos, onde esses raios de átomos atingem a parte posterior da retina e são transformados em dados sensíveis do seu fenômeno correspondente no campo visual (assim ocorre com corpos que emitem ou refletem luz, ou a própria luz - como a cor ou a intensidade).[350] Essa consideração atomista da luz, concebida como matéria, faz parte do programa filosófico epicurista de Gassendi.

Gassendi oferece também um experimento de pensamento[351] em defesa da composição atômica da luz. Nele pede que se imagine um raio de luz passando por uma sala escura, entrando por um buraco por um lado e saindo por um buraco pelo outro. Apesar da luz passar pela sala, não pode ser vista da perspectiva de alguém que está na sala mas fora do caminho do raio. Isto sugere a Gassendi que o que há no raio são átomos de luz viajando em uma linha reta de um buraco para o outro, de tal modo que, não tendo contato físico com o observador na sala, a luz passa diretamente, imperturbada e também não vista. Por outro lado, se a luz não fosse composta de matéria em forma de átomos deveria se difundir (e logo ser vista), mesmo sem obstáculos presentes no seu caminho.[352]

---

[350] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia* I, 422-432, Carta à Mersenne de 13 de Dezembro de 1635, *Epistolae.* In: *Opera omnia*, VI, 81a-82b, *De apparente Magnitudine Solis humilis et sublimis, Epistolae quatour. In quibus complura Physica, Opticaque Problemata proponuntur et explicantur.* In: *Opera omnia*, III, 420-477.

[351] Segundo a Brown, experimentos de pensamentos são dispositivos da imaginação usados para investigar a natureza das coisas: "O século XVII teve dentre seus mais brilhantes praticantes Galileu, Descartes, Newton e Leibniz. E hoje a criação da mecânica quântica e da relatividade é quase impensável sem o papel crucial desenvolvido pelos experimentos de pensamento..." BROWN, James Robert. Thought Experiments. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/thought-experiment>. Data: 11 de Junho de 2007. Ver também: ARTUR, R., 1999, On Thought Experiments as A Priori Science, *International Studies in the Philosophy of Science*, 13/3: 215-229. BISHOP, M., 1998, An Epistemological Role for thought Experiments, in N. Shanks (ed.), *Idealization IX: Idealization in Contemporary Physics*, Amsterdam: Rodopoi, pp. 19-33. BRENDEL, Elke, 2004, Intuition Pumps and the Proper Use of Thought Experiments, *Dialectica*, 58/1: 88-108. BROWN, J.R., 2004a, Why Thought Experiments Transcend Experience, In: C. Hitchcock (ed.), *Contemporary Debates in the Philosophy of Science*, Malden, MA: Blackwell, pp. 23-43. BUNZL, Martin, 1996, The Logic of Thought Experiments. *Synthese*, 106/2 (Fall): 227-240

[352] Cf. GASSENDI, P. *Sensu universe*. In: *Opera Omnia*, II, p. 340a. Segundo Saul Fisher: “Um aspecto promissor deste experimento de pensamento é a proposta de que, consistente em sua opinião que a luz é formada por raios; tais raios poderiam ser focados sem faixas divergentes (muito antes da idéia de lasers!). E mesmo com o experimento sendo defeituoso, pois o observador veria o raio de luz passando pela sala. No entanto, a luz do raio deve ser difusa, mas visíveis, já que não está passando

Estas considerações são as bases da teoria da percepção física. Assim, somando-se aos corpos luminosos, que podem emitir luz, todos os objetos materiais são capazes de refletir átomos de luz, que formam as imagens representativas dos objetos refletidos ou dos que estão emitindo luz.[353] Segundo Bloch, esta é uma versão materialista da tese escolástica do "simulacro ou das espécies imateriais intencionais dos objetos do mundo".[354] O processo da visão se dá, então, a partir de uma imagem composta de átomos de luz arranjados de maneiras particulares e transmitidos ou refletidos pelos objetos da percepção. Com esta noção de percepção material, Gassendi passa a considerar a recepção de tais imagens materiais pelos órgãos sensíveis. Para isso, desenvolve a teoria da percepção por meio de observações conduzidas com Peiresc em 1634 para entender a estrutura dos olhos e sua função. Estas observações consistem, em grade parte, na dissecação de olhos de várias espécies, incluindo peixes, pássaros e quadrúpedes.[355] Os dois concluíram que a percepção visual consistia na recepção de informações sobre o mundo externo na forma de imagens fisicamente constituídas transmitidas pelos objetos externos e coletadas na retina. Esta sugestão suporta a proposta de Gassendi de que o percebido é a informação que nasce através dos raios atômicos de luz que atingem a parte posterior dos olhos, por oposição a versão aristotélica que defendia que a visão ocorria no humor cristalino.[356]

Gassendi e Peiresc sugerem que o humor cristalino apenas carrega as imagens formadas de átomos dos raios de luz. Ali, os raios de luz são refletidos contra a retina e depois focados contra a parte externa do humor vítreo, onde a informação é transformada em dados mentais. O humor cristalino convexo da parte anterior do olho inverte as imagens carregadas e a retina côncava os reverte para que, quando atingem a parte posterior do humor vítreo, seja possível visualizar aquelas imagens invertidas; logo, o mundo pode ser apresentado na posição correta. Gassendi e Peiresc concluíram de suas observações que as formas dos olhos, na parte posterior, são sempre côncavas e, logo, capazes de endireitar uma imagem inversa.

---

pelo vácuo, apesar disso, nada previne que o tal raio simplesmente se separe em átomos distintos, os quais poderíamos observar". FISHER, Saul. *Pierre's Gassendi Philosophy and Sciente –Atomism for Empiricists*, p. 34.

[353] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* I, p. 441b-449b.

[354] BLOCH, Olivier René. *La Philosophie de Gassendi; Nominalisme, Matérialisme, et Metáphysique*. p.10. Bloch contrasta a noção escolástica de visão como um ato de intuir cognitivamente os conteúdos imateriais das sensações com a noção de Gassendi de que a visão é um processo físico, onde as espécies são representações materiais através das quais se obtém uma imagem mental do objeto espécie-emissor. BLOCH, O. *La Philosophie de Gassendi; Nominalisme, Matérialisme, et Metáphysique.* p. 20-21. GASSENDI, P. *Opera omnia,* I, p. 443a.

[355] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia,* II, p. 369.

[356] Cf. GASSENDI, P. *De vita Pireski*. In: *Opera omnia,* V, p. 315b.

Tal imagem não seria endireitada caso a parte posterior do olho não fosse também espelhada; caso contrário, a imagem inversa simplesmente seria difundida através da retina. Este espelho, afirmam eles, encontraram-no em forma de um amarelo claro metalizado na superfície da membrana coróide.[357]

A conclusão de Gassendi é de que o ato cognitivo ocorre depois que os raios passam pelo centro da retina de tal modo que o quadro mental formado reflete o mundo da maneira que ele é: "A faculdade em questão deve residir no centro desta concavidade, o ponto de onde a visão poderia olhar fixamente a imagem refletida e endireitada que deixa a retina, e, logo, o objeto está em sua posição natural" [358].

Em uma carta ao aristotélico Fortúnio Liceti[359] datada de 1640, Gassendi aponta que as razões oferecidas pelos aristotélicos para defender que o humor cristalino era o lugar da visão, era ao menos tão plausível quanto sua teoria da retina: "A função de enxergar ocorre especialmente naquela parte [do olho] na qual as espécies de todas as coisas visíveis e imagens de todas as cores podem ser recebidas e guardadas" [360].

Para Gassendi, a teoria de que a retina era o lugar da visão era melhor do que a teoria do humor cristalino, já que a retina era localizada na parte posterior dos olhos e as espécies seriam recebidas e guardadas ali após terem passado pelo meio transparente do humor cristalino. Já Liceti defende que o lugar da visão deve ser transparente e incolor, e que a retina não os era. Para Gassendi, a retina também era incolor e, apesar de ter examinado a retina centenas de vezes, nunca encontrou nada que comprovasse o que Liceti disse, isto é, que a retina era um corpo branco-avermelhado, opaco, cheio de veias e artérias com sangue vermelho. Pelo contrário, manteve que a retina é simplesmente o nervo ótico que forma uma membrana muito fina, macia e transparente que passa diretamente sobre a coróide para formar uma superfície espelhada.[361]

Sobre as discussões a respeito da inversão das imagens visíveis, Gassendi observa que a imagem na retina é invertida e revertida da direita para a esquerda. É então necessário que

---

[357] Cf. GASSENDI, P. *De vita Peiresky*. In: *Opera omnia, V*, p. 311a.

[358] *"Quippe cùm dignnum existimarer faculatem visus suo munere fungi circiter médium ocult, ac in eo loco, unde rei imaginem in suo situ spectare posset, idcircò hunc locum designaureat intra humorem vitreum, qua parte radij ipsarum rerum traject per crystallinum, & reflexi ex retinain unum quase centrum coirent."* GASSENDI, P. *De vita Peiresky*. In: *Opera omnia*, V, 315b.

[359] Fortunio Liceti (1577- 1657) era um aristotélico radical, correspondente de Galileu e tinha uma cadeira na Universidade de Pisa.

[360] *"Vivendi functionem fieri debere in ae parte potissium in qua recipi valeant et contineri species omnium visibilium imaginesque ominium colorum"*. GASSENDI, P. *De Apparente magnitudine*. In: *Opera omnia* III, p. 424b.

[361] Cf. GASSENDI, P. *De Apparente magnitudine*. In: *Opera omnia* , III, p. 424b -425a.

as imagens estejam não-invertidas e não-revertidas para que possa ver os objetos como eles são. Na carta a Liceti, supõe-se que as espécies corpusculares, quando penetram no olho após passarem pela pupila, fazem com que o humor cristalino aja como meio refrator que previne as imagens de atingirem o ápice, possibilitando que apareça na retina de acordo com o alinhamento correto[362]:

> Peiresc prodigiosamente exultou-se quando, após extrair todos os humores, sendo o cristalino em seguida recuperado e recolocado em seu devido lugar, ele viu a imagem de uma vela pintada no interior, na retina, não em posição invertida, mas corretamente, e de outro modo, quando o fundo foi aceso de modo que o humor cristalino só poderia receber luz dele, foi estabelecido que a imagem, revertida pela retina, foi endireitada no humor cristalino que o recebeu.[363]

Apesar de não ponderar o aparato visual como único meio pelo qual Gassendi avaliou que a informação era obtida dos objetos pela mente, ele o considerava o primeiro canal para a cognição.[364]

Como a teoria da cognição externa de Gassendi é baseada na teoria epicurista, ele se viu obrigado a resolver problemas concernentes à ela, como o que diz respeito à magnitude dos objetos. Em uma carta a Gabriel Naudé (1600-1653), Gassendi propõe um problema que foi atribuído a Epicuro por Diógenes: "O Sol e as outras estrelas são para nós do tamanho que parecem ser em si mesmas, apesar de que devem ser um pouco maiores em tamanho do que aparentam, ou um pouco menores, ou iguais".[365] Para o epicurismo havia uma lei geral que dizia que objetos distantes aparentavam serem menores do que objetos próximos, a explicação era a de que as imagens emanadas de objetos se tornavam "deterioradas nas margens"[366] quando em trânsito. No entanto, para Epicuro, os corpos luminosos, corpos altamente visíveis como o Sol, a Lua, as estrelas e o fogo, transmitiam sua luz e cor de forma tão forte que seus tamanhos permaneciam praticamente inalterados. Conseqüentemente, corpos luminosos são exceções para a lei geral. Porém, o observador nem sempre vê as imagens exatas dos corpos

---

[362] Cf. GASSENDI, P. *De Apparente magnitudine*. In: *Opera omnia* , III, p. 425a e no *Syntagma*, II, p. 369a-382b.

[363] "*Caeterùm Peirekius mire exsultauit, cùm post humores omneis eductos, appensóque deinde crystalline, & in locum penè suum reftituto, imago candela abferuata est pingi interiùs in retina, no inuerso, fed recto fitu; ac rursùs, cum fundo ita illustrato, vt crystallinus ex eo folo posset lucem accipere, inuersa per retinam imago, deprenhesa est in crystalline ipsam excipiente erecta*".GASSENDI, P. *De vita Peiresky*. In: *Opera omnia*, V, p. 316a.

[364] Cf. GASSENDI, P. *Physicae*. In: *Opera omnia* , II, p. 369a.

[365] LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes*. Livro X, p. 11-6.

[366] LUCRÉCIO. *De rerum natura*. IV, 324-331 e p. 353-363.

luminosos porque os contornos destas imagens se tornam embaçados, daí que as aparências de suas magnitudes podem variar. Mas este efeito é um fenômeno que ocorre nas próprias imagens dos corpos luminosos e não significa que as faculdades da percepção sejam defeituosas.[367]

Esses *cânones* de Epicuro, em que baseava sua teoria do conhecimento, valorizavam a experiência como fonte própria do conhecimento, afirmando que os sentidos e a mente, que era vista como um sentido mais refinado, eram infalíveis.[368]

Na carta a Naudé, Gassendi se propõe a dar uma explicação da variação do tamanho da aparência do Sol e não do próprio Sol, como Epicuro pretendia.[369] Ao ignorar a distinção que Epicuro fez entre objetos da visão e objetos luminosos, Gassendi trata do tema como uma variação de aparências que precisava de uma explicação ótica. Enquanto problema puramente ótico, o autor encontra sua solução na teoria epicurista dos átomos.

Ao apresentar sua solução, Gassendi limita a discussão para o problema da variação entre o tamanho aparente do corpo celeste no horizonte e seu tamanho aparente no zênite. Sua explicação é a de que os vapores próximos do horizonte dispersavam os raios corpusculares lançados pelos corpos, fazendo suas imagens maiores e menos fortes. Conseqüentemente, a pupila do olho dilata na luz mais fraca para que as imagens maiores penetrem e se projetam em uma área maior da retina. Então, uma imagem maior é vista quando lançada do Sol ou da Lua, e mais ainda quando estão próximos do horizonte do que quando estão em seu zênite.[370]

Gassendi baseou suas conclusões em medidas tomadas por meio de um aparato que produzia sombras, habitualmente usada para medir o diâmetro do Sol e da Lua.[371] Sua solução é, então, baseada na variabilidade da pupila e do controle que ela exerce sobre a quantidade de luz que é projetada na retina.[372] Com a descoberta da imagem de retina, Gassendi considera ser esse como o lugar da visão, contra a versão aristotélica do humor cristalino do olho.[373]

---

[367]Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes*. Livro X, p. 33, 1-10.
[368]Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes*. Livro X, p.33, 1-19.
[369] *"De apparent magnitudine solis humilis et sublimis epistolae quatour, in quibus complura physica opticaque problemata proponuntum et explicantur"*. Cf. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine solis humilis et sublimis*. In: *Opera omnia*, III, p. 420-477.
[370]Cf. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine solis humilis et sublimis*. In: *Opera omnia*, III, p. 420-422 e I p. 572a -573b.
[371]Cf. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine solis humilis et sublimis*. In: *Opera omnia*, III, p. 420-421.
[372]Cf. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine solis humilis et sublimis*. In: *Opera omnia*, III, p. 420a.
[373]Os aristotélicos consideravam que o humor cristalino era o lugar da visão porque era considerado imaterial e então era capaz de receber as imagens imateriais.

A teoria de Gassendi para os processos de cognição é uma teoria epicurista e antiaristotélica. O primeiro escrito em que esta teoria aparece é uma confrontação, isto é, as cartas a Liceti. Gassendi também considera sua teoria antiaristotélica, e baseada em evidência experimental. Os aristotélicos não faziam nenhuma experiência para defender suas teorias. Assim, em carta a Liceti dir-se-á que a adoção de tal teoria é "abominável para um peripatético"[374] porque a teoria aristotélica não é capaz de explicar o fenômeno experimental. Acima de tudo, a teoria da cognição de Gassendi era antiaristotélica porque pretende que o epicurismo substitua a filosofia aristotélica. Neste contexto, Gassendi defende que imagens materiais e corpusculares compostas por átomos são emanadas das superfícies dos objetos, ao invés das formas imateriais aristotélicas. Tal posição permite uma explicação mecanicista da transmissão da informação de objetos para o órgão da visão, como uma substituta para as explicações aristotélicas, inadequadas pelo recurso a entes inobserváveis.

A formação das idéias

Para Gassendi, a formação das idéias deve dar-se em uma base estritamente empírica. Quando, no Livro II do *Exercícios*, Gassendi discute que a ontologia da matéria, da forma e da privação não dizem nada a respeito da essência das coisas naturais, "nem mesmo de uma mosca", está criticando a teoria aristotélica, pois para conhecer a essência da mosca não é suficiente saber que ela é composta de matéria e forma, para conhecê-la, seria necessário responder a questões como:

> [...] que tipo de matéria era essa, que disposições são necessárias para receber aquela forma, por que razão era distribuída para que esta parte dela fosse um inseto, aquela parte fosse para seus pés, outra para seus cabelos e suas escamas, e as outras para o que falta de seu corpo, qual era a força ativa e como posso entender quando é formado seu corpo inteiro e quando são formadas suas diferentes partes nessa ordem, nessa forma, nessa textura, nesse tamanho e nessa cor?
>
> Novamente, qual seria a natureza dessa forma, qual sua origem, por qual força é estimulada à ação, como são forjadas suas faculdades de perceber e a sensível, como ela penetra em tecidos corporais tão finos, que órgãos ela usa, como faz uso de tais órgãos? Através de que poder a mosca te pica de forma tão afiada para ingerir seu alimento de você, como ela dirige e assimila parte dele em várias passagens de seu intestino, e transforma parte disso em espíritos que a conservam e transmitem vida por seu corpo inteiro,

---

[374] *"Quód si intereà ad opiniones à Peripato abhorrenteis excurrentem me videris..."*. GASSENDI, P. *De apparente magnitudine Solis humilis & Sublimis.* In: *Opera omnia* , III, p. 423a.

> e como elimina suas partes supérfluas pelos seus diferentes intestinos? Onde permanece nela o poder de voar tão rapidamente? [...] O que ela pensa quando não quer ser pega? Que qualidades resultam daquela forma profundamente dela e como? E outras centenas de questões como essas.[375]

No *Syntagma*, questões que dizem respeito às idéias são tratadas em duas partes: no *Institutio Logica*[376], particularmente na primeira parte e na parte da *Física* que diz respeito às funções animais. Nesta, Gassendi desenvolve o que diz respeito à mente, estabelecendo hierarquicamente os poderes da alma: sensação, imaginação e intelecção. No nível mais baixo está a sensação, por meio da qual a mente conhece o mundo exterior; acima dela está a imaginação, que, entre outras funções, serve como um sentido comum e age e julga os dados derivados da sensação. No topo está o intelecto, que age e julga os produtos da atividade imaginativa. Enquanto os sentidos e a imaginação agem através dos órgãos do corpo, o intelecto se encarregaria de funções, como por exemplo, a reflexão sobre si mesmo e a formação de conceitos universais, funções essas que nenhum outro órgão sensório pode realizar. Além disto, a alma é imaterial e imortal.[377]

Para entender o processo de formação das idéias de Gassendi é necessário retomar a explicação que ele oferece dos processos de cognição dos órgãos externos e sua fisiologia, pois é na matéria e na fisiologia do corpo que elas têm seu início. Após a imagem corpórea de um objeto ser apreendida pela visão é necessário explicar como ela toca a mente. Para isso, Gassendi explica que os nervos são compostos de uma camada dupla de pele preenchida com

---

[375] *"Scire volebam quilisnam esset huiusmodi materia, quas dispositionesexegiller uti hanc forma assequeretur; quorsum sic suerit distributa ut haec eius pars abietit in proinuscidem, illa in pediculos, alia in vilos & squammas, caetera in reliquum corpus; quae vis & quomodo applicata cum hoc corpus integrum, tum sus partes tam varias hoc ordine, hac figura, hac textura, hac magnitudine hoc colore, formaucrit. Qualis nam item suerit haec forma, unde & qua vi excitata, quomodo essicta facultas ipsius cognoseens, & sentiens, quomodo per adeo tenues insusa particulas, quibus intra illas organis utatur, quomodo talia organa usurpet; qua vi te adeo acriter pungat, quo demittat alimentum, quomodo illud concoquat, ac parrim se inde per varios canales enntriat, partim essormet spiritus, quibus sese contineat, ac totum corpus viuisicet, parrim per varias interstinorum `conuolutiones superfiuum eiiciat; ubi resideat illa vis, qua tam celeriter faliat, qomodo sese eteat ac tam facile digitis tuis subducat, quid cogiter cum prehendi non vult, quae proprietates, & quomodo illam inteme consequantur, in quid abeat cum corpusculum ipsius opprimitur, & sexcenta alia id genus?"*. GASSENDI, Pierre. *Exercícios contra os aristotélicos*. In: *Opera omnia,* III, p. 204; *Selected Works,* p.98-99.

[376] Segundo Michael: "O *Institutio Logica* de Gassendi contém o primeiro tratamento moderno no que diz respeito à teoria das idéias. Enquanto Descartes provavelmente precedia Gassendi no seu tratamento das idéias, ele não as tratou de maneira sistemática; para ele, essas questões [sobre a teoria das idéias] eram apenas de interesse incidentais, e não mereciam um tratamento dirigido somente a elas". MICHAEL;MICHAEL, Emily e Fred. The Theory of Ideas in Gassendi and Locke. *Journal of the History of Ideas.* v.51, n. 3, Julho-Setembro, 1990. p. 379-399. p. 389-390.

[377] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnina,* II, p.250.

matéria macia, contígua a uma membrana dupla que cerca o cérebro, e a matéria macia é a mesma que a matéria macia do cérebro. Gassendi também se refere à descrição de Galeno, na qual o nervo era um tipo de cérebro mais duro e mais fino, e o cérebro era muito amplo e macio.[378] Os espíritos dos animais eram são gerados na parte do cérebro em que os nervos se originam e preenchem toda matéria macia do nervo até que o nervo esteja totalmente distendido. Então, quando o nervo é pressionado, os espíritos dentro dele são empurrados de tal modo que empurrariam aqueles próximos a ele, e uma reação em cadeia ocorreria em toda extensão do nervo, atingindo os espíritos na raiz do nervo no cérebro. Assim, a faculdade sensível localizada no cérebro é movida, e percebe (ou apreende, conhece, sente) o contato que ocorrera.

Em outra versão apresentada por Gassendi, em adição à descrição do movimento dos nervos, acrescentou uma referência aos anatomistas, especialmente Laurentius.[379] Na versão revisada, Gassendi afirma que os seguidores de Galeno estavam errados quando disseram que havia uma matéria macia dentro dos nervos, pois tal substância não poderia ser detectada. Pelo contrário, Gassendi afirmou que a substância parecia consistir em um aglomerado de fios finos arranjados em série por todo o nervo. Esses fios eram cavernosos e preenchidos com espíritos animais, extremamente finos como cabelos e somente poderiam ser vistos através de microscópio. Nesse caso, ao invés do movimento ser passado pelos espíritos presentes na cavidade do nervo, como na primeira versão apresentada por ele, passava pelos espíritos que preenchiam os centros cavernosos dos fios ou pequenos vasos que preenchiam a cavidade dos nervos.[380]

A nova versão não representava mudança maior na explicação de Gassendi, ela apenas adiciona informações novas que dizem respeito à anatomia experimental, como no caso do conceito de "fios" que preenchiam a cavidade do nervo.

Essa explicação de Gassendi para o contato entre os objetos sensíveis com o cérebro era puramente mecânica, pela qual o que era transmitido consistia em um impulso corpóreo. Gassendi descreveu este processo no *Syntagma*:

---

[378] Cf. GASSENDI, P. *De sensu universè*. In: *Opera omnina*, II, p. 335a.

[379] Laurentius era André Du Laurens de Montpellier, cujo livro *Historia anatômica humana corporis et singularum euis partium multis controversus et observationibus novis illustrata*, de 1599 era o mais popular a respeito de anatomia na época e foi reimpresso várias vezes. Cf. SAUTÉ, Albert. André du Laurens 1558-1609. Disponível em: <http://www.medarus.org/Medecins/MedecinsTextes/Medecins_Montpellier/laurens_andre.htm>. Data: 11 de Junho de 2007.

[380] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, II, p. 372b.

> Um movimento ocorre quando os sentidos externos percebem os objetos. Ele ocorre quando o próprio órgão externo sensível é encontrado por uma espécie ou qualidade da coisa sensível; ocorre também como os nervos que passam o efeito [do encontro] para o interior do cérebro, onde os nervos terminam ou se iniciam. Então, os nervos preenchidos com espíritos podem ser pensados como trouxas de raios espirituosos, e um raio espirituoso deste tipo, alongando-se do cérebro para o órgão sensório externo, não pode ser pressionado ou empurrado mesmo de maneira suave sem o cérebro, para o qual o órgão do sentido externo está conectado, sendo afetado como um resultado.[381]

Para além deste ponto, as explicações de Gassendi a respeito da mente e suas funções foram dominadas pela doutrina cristã, na medida em que se colocavam entre o que tradicionalmente era considerado como processos corpóreos, no que tange aos processos racionais, e entre o território teológico, sem demarcação entre processos mentais e a teologia da alma humana.[382] Apesar de Gassendi defender que "a alma racional é pensada como sendo uma substância e uma forma substancial,"[383] ele concorda com o seguinte no *Syntagma*: "A alma racional é uma substância incorpórea criada por Deus e introduzida no corpo como uma forma que informa o corpo [em oposição a meramente apoiá-lo]."[384]

A explicação de Gassendi para a composição da mente defendia que a alma humana não é uma substância simples, mas um composto de duas partes substancialmente distintas: uma parte corpórea na qual residem as faculdades sensórias, inclusive a imaginação (como defendia Epicuro), e uma parte incorpórea na qual as faculdades intelectuais e racionais residiam. A mente não está diretamente ligada ao corpo, mas é primeiramente ligada às partes sensórias e vegetativas da alma (a parte corpórea) e através delas a mente informa todo o corpo, já que estas partes estão dispostas por todo ele. A mente, ou a parte racional da alma, por outro lado, está localizada no cérebro onde as operações da imaginação e intelecção ocorrem.[385]

---

[381] *" […] dum Sensus externi obiecta sua percipiunt, motionem quandam fieri, tum in externo ipso sensorio, in quod aut species, aut qualitas rei sensibilis incurrit, tum propagatione quandam per neuros facta in intimo cerebro, qua parte neuri desinunt aut originem potius habent. Nempe rurgescentes spiritibus nerui concipi possunt quasi radiorum spirituosorum manipuli; adeo ut cum quivis spirituosus radius intentus sit ex cerebro ad externum usque sensorium, idcirco premi, urgerive in ipso externo sensorio tantillum non valear, quin resultu quodam ipsum cerebrum, e quo utque tenditur, seriat."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, II, p. 403b.

[382] Cf. BRETT, G. S. *The philosophy of Gassendi*, p.114.

[383] *"[Anima rationailis] merito iure et substantia et substantialis forma consetur"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 466b.

[384] *"Esse animam rationalem substantiam incorpoream a Deo creatam et in corpus infusam, formam tanquam informantem"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia*, II, p.440a.

[385] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p.425a – 446b.

Como a mente é composta de duas partes substancialmente distintas, uma parte corpórea e outra incorpórea, Gassendi afirma que há dois tipos de operações cognitivas, um tipo em cada uma das faculdades da imaginação (corpórea) e intelecto (incorpórea), essas duas operações agindo paralelamente. E acrescenta que, ao observar animais, viu que são dotados com a faculdade da imaginação, mas não com a da intelecção para realizarem as operações da apreensão, julgamento e ao menos processos simples e rudimentares de argumentos que devem ser analogamente chamados de razão. Logo, se poderia se concluir que essas operações são tanto próprias à faculdade da imaginação quanto próprias ao intelecto, mas são realizadas pelo intelecto no homem de uma maneira superior. No homem, conclui Gassendi, a imaginação e o intelecto operam "*in tantem (peripasso)*",[386] cada uma realizando operações distintas, mas conectadas na apreensão, julgamento e argumento.[387] No *Institutio Logica*, Parte IV, *Canon* IV Gassendi escreve:

> O método de julgamento envolve o uso de um critério duplo de avaliação, os sentidos e a razão. Já que todas as coisas são ou apresentadas diretamente para os sentidos ou percebidas somente pela razão (lembrando, é claro que em todo caso são os sentidos que provém o material [...], quando há uma questão sobre como algo que pode ser verificado pelos sentidos [...], devemos nos referir ao assunto com os sentidos e confiar na evidência que eles suprem [...]
> Quando a questão diz respeito a um assunto que pode ser resolvido só pelo entendimento, então somos impostos a nos referirmos à razão, que tem o poder de inferir de algo percebido pelos sentidos alguma coisa que os sentidos não perceberam, por exemplo "se há ou não poros na pele". Esses poros existem de fato (no entanto a maioria deles escapa aos sentidos) e é provado a partir da consideração de que se não existissem, não haveria possibilidade para o suor que percebemos na superfície da pele ter saído de dentro dela. Similarmente, na questão "se há um vazio", Epicuro infere que há a partir da consideração de que se não houvesse vazio não haveria movimento, coisa que os sentidos, de fato, percebem.[388]

No *Institutio Logica*, I, Gassendi expõe os *cânones* de Epicuro, que são a principal fonte de sua epistemologia, para mostrar como eles devem guiar as operações da mente. Na canônica de Epicuro há dois grupos de *canons* epistemológicos: os *cânones* do sentido e os *cânones* da *antetipatio.* Os *cânones* dos sentidos são quatro: (1) os sentidos nunca erram, e

---

[386] GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p.451a.
[387] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p.446b-454b, especialmente p.450b - 451a.
[388] JONES, Howard. *Pierre's Gassendi Institutio Logica*. (1658) (Assem, 1981) p. 160. Apud: MICHAEL e MICHAEL, Emily e Fred. The Theory of Ideas in Gassendi and Locke. *Journal of the History of Ideas.* V.51, n. 3, Julho-Setembro, 1990. p. 379-399. p. 386.

assim toda sensação e toda percepção de uma imaginação (*phantasia*) ou aparência é verdadeira;[389] (2) a opinião é feita a partir dos sentidos, e é algo que é adicionado aos sentidos, capaz de ser verdadeira ou falsa;[390] (3) a opinião é verdadeira quando é suportada, ou não oposta, pela evidência dos sentidos;[391] (4) a opinião é falsa quando é oposta e não suportada pela evidência dos sentidos.[392] Os terceiro e o quarto *canon* não fornecem uma definição de verdade, que para Gassendi é por correspondência, mas um critério de verdade. O terceiro *canon* defende que a opinião é verdadeira quando a evidência do sentido suporta diretamente (o açúcar é solúvel em água) ou indiretamente (há poros na pele).

Após a exposição dos *cânones* de Epicuro, Gassendi expõe que, em sua opinião o critério de verdade está de acordo com o terceiro *canon*, apesar de ser ligeiramente diferente, já que para ele o critério de verdade é a correspondência dos sentidos assistida pela razão.[393]

A antecipação

Na canônica de Epicuro há, em adição aos quatro *cânones* dos sentidos, quatro *cânones* da *anticipatio*: (5) toda antecipação ou prenoção na mente depende dos sentidos e os faz por incursão, proporção, similitude ou composição;[394] (6) a antecipação é a noção ou definição de uma coisa, sem a qual não seria possível perguntar, duvidar, acreditar, nem mesmo nomear algo;[395] (7) a antecipação é básica em todo o raciocínio, e ocorre quando se infere que uma coisa é a mesma que outra coisa ou diferente dela, conjunta com outra ou separada dela;[396] (8) da antecipação do que é evidente, o que não for evidente deve ser demonstrado.[397] O oitavo *canon* é tratado por Gassendi na Parte IV do *Institutio Logica* e diz respeito à cooperação dos sentidos com a razão, onde a razão é dotada com o poder de demonstrar, de algo evidente, o que não é evidente.

A parte I do *Institutio Logica* tem o título de "Sobre a imaginação simples das coisas" e diz respeito à apreensão simples (apreensão das coisas sem afirmação ou negação de nada

---

[389] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.53.
[390] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p.53-54.
[391] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 54.
[392] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 54.
[393] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 52-56.
[394] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 54b.
[395] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 54b-55a.
[396] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 55a.
[397] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 55a-b.

que diz respeito a elas) por meio das imagens.[398] A essa apreensão das coisas a partir de sua imagem, Gassendi chama "idéia", pois o termo se tornou familiar.[399]

O primeiro cânon afirma que a simples imaginação de uma coisa é a mesma idéia que se tem dela. Uma idéia clara e distinta Gassendi descreve como uma imagem forte e viva, como a de um homem que foi visto recentemente ou com freqüência, e a quem se prestou atenção particular, comparando-a com a imagem de um homem que se viu somente uma vez, e que estava de passagem.[400] O segundo *canon*, derivado do primeiro *canon* da *antetipatio*, formula o seguinte princípio: toda idéia na mente é derivada e tem sua origem nos sentidos, e Gassendi a elabora do seguinte modo:

> Esta é de fato a razão de porque um homem nascido cego não tem uma idéia sobre as cores. Para ele falta o sentido da visão pelo qual ele poderia a obter. É também a razão de porque um homem nascido surdo não tem idéia alguma sobre o som, pois não tem o sentido da audição, o poder pelo qual ele poderia a obter. Logo, supondo que fosse possível, um homem que vivesse sem nenhum dos sentidos [...] não teria idéia alguma e seria incapaz de imaginar algo.[401]

Nessa passagem Gassendi também afirma que aqueles que defendem que existem idéias naturalmente impressas na mente ou inatas, não adquiridas através dos sentidos, não o podem comprovar.[402]

No capítulo sobre o intelecto na *Física* do *Syntagma*, Gassendi defende que nem mesmo os chamados primeiros princípios são inatos, e que a verdade contida até nos princípios mais gerais como "o todo é maior que a parte" [403] são conhecidos por indução da experiência:

---

[398] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum*. In: *Opera omnia*, I, p. 92-99.

[399] A parte I do *Institutio Logica* consiste em dezoito *cânones*, que podem ser divididos em cinco grupos.

[400] Uma idéia clara e distinta não é um critério de verdade para Gassendi.

[401] *"Deircò enim, qui est caecus natus, nullam haber ideam coloris, quia sensu Uirsus destituitur, cuius interuentu cam habeat; qui surdus natus nullam foni, quia caret sensu Audicus, cuius ope illam acquirat. Adeò proinde, ut si esse posset, qui omni priatus, sensu vinetet (sed nemque non potest sine TActu qui unus Animalibus intra uterum conipetit) is nullius rei ideam haberet, sicque nihil Imaginatetur"*. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p. 92.

[402] Sobre a discussão sobre idéias inatas ou princípios conhecidos sem o auxílio dos sentidos ver o *Disquisitio Metaphysica*, onde Gassendi tenta mostrar que as idéias que Descartes chama de inatas (exemplo idéia de coisa) não poderia ser adquirida sem a ajuda da sensação. In: *Opera omnia*, II, p. 318-20.

[403] *"[…] nunquam conserri totum cum parte […]"*.GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum* In: *Opera omnia*, II, p. 458.

> Quando pela primeira vez ouvimos este princípio e entendemos o que "todo", "parte", e "maior que" significam, ocorrem para nós instantaneamente, como se fossem vários exemplos deste tipo, a casa é maior que o telhado, o homem que sua cabeça, a árvore que o galho, o livro que a página; e de uma vez vem à mente confusamente que tudo que já vimos, ou poderíamos ver, é deste modo, e como resultado do qual sem demora admitimos o princípio ser verdadeiro.[404]

O terceiro *canon*[405] do *Institutio Logica*, I, afirma que toda idéia ou passa pelos sentidos ou é formada a partir daquilo que passa pelos sentidos. Em adição às idéias que se tem das coisas que são sentidas, como com o primeiro *canon* da *antetipatio*, Gassendi diz que existem idéias formadas por aumento ou diminuição, como quando, a partir da idéia de uma pessoa de tamanho normal forma-se a idéia de um anão ou de um gigante; por composição, como a partir de uma idéia de montanha e da idéia de ouro forma-se a idéia de uma montanha de ouro, e por comparação e analogia, como quando, por analogia com uma cidade conhecida, forma-se a idéia de uma cidade que ainda não se conhece. Idéias de coisas incorpóreas, tal como a de Deus, de acordo com Gassendi, são sempre analógicas. Então, o homem forma a idéia de Deus a partir da imagem de algo como um grande homem velho ou uma luz que cega.[406]

A partir da explicação de Gassendi a respeito da composição da alma juntamente com a explicação das operações das faculdades e partes dela é possível entender o ato da cognição, que ocorre quando o movimento que se iniciou nos objetos sensíveis foi recebido pelo cérebro. Quando o movimento ou as espécies impressas alcançam o cérebro, segundo ele, a faculdade da imaginação que está localizada no cérebro apreende o objeto sensível da qual a espécie se originou. A espécie não é um quadro representativo do objeto sensível, mas foi o meio pelo qual o objeto se tornou conhecido:

> A espécie não é um quadro, e não se olha para ela. Ela é simplesmente o terreno para conhecer o objeto no qual a espécie é impressa. Da mesma forma, a espécie impressa no olho não é o que é visto, mas simplesmente o terreno para ver a coisa que a emitiu. [407]

---

[404] *"Inde nempe sit, ut cum id Essatum primum inaudimus, & quid totum, quid pars, quid maius vocetur, intelligimus, uno quasi momento aliquod nobis exempla huiusmodi occurrant, domus est maior tecto, hopo capite, arbor samo, codez folio; ac so,I; confuse succurrat quicquid unquam vidimus, aut videri potest, huiusimodi esse unde & in cunctanter esse id verum admittimus."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p. 458.

[405] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p.92b-93a.

[406] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p.93a.

[407] *"Species pictura non est, … neque spectator per se, neque aliud est quam ratio cognoscenti aliud, id nempe a quo est impressa, eo modo quo etiam ea species quae imprimatur oculo non videtur ipsa*

Deste modo, já que a imaginação e o intelecto estão intimamente presentes um no outro, quando a imaginação apreendeu o objeto em forma de espécie o intelecto também apreendeu o objeto de sua própria maneira:

> Quando a imaginação é tocada o intelecto age com ela. Claro, o intelecto não pode ser tocado por uma espécie corpórea ou pelo movimento dos espíritos [...] já que é incorpórea. Mas no instante em que a imaginação é tocada [...] e vê o objeto [...] o intelecto que está intimamente presente e ligado à imaginação também olha para o mesmo objeto.[408]

Gassendi afirma que o intelecto poderia realizar façanhas das quais a imaginação é incapaz. Podia apreender coisas que não afetava os sentidos: coisas incorpóreas, como Deus e o espaço; naturezas abstratas, essenciais ou universais, como a humanidade, bravura e doçura; diferenças, relações e muitas outras coisas. O intelecto poderia ter conhecimento reflexivo de suas próprias operações: poderia conhecer a si mesmo como algo que conhece e pensar que estava pensando. A imaginação, por outro lado, não poderia se imaginar imaginando, assim como a visão não podia ver-se vendo.[409] Em todos estes casos Gassendi afirmou que o intelecto possuía os poderes de apreensão, mas não ofereceu explicações de como poderia ter esses poderes.

Gassendi explica como as idéias gerais ou universais são formadas. A imaginação e o intelecto produzem idéias universais de duas maneiras: ao combinar muitas idéias particulares em uma idéia comum que se torna, então, uma coleção de idéias contendo todos os elementos comuns de idéias particulares e as representando; ou, ao abstrair, o que é comum em muitas idéias particulares, desconsiderando suas diferenças particulares e, formando uma idéia comum ou universal.[410] Segundo Brett, apesar de Gassendi afirmar que essas são duas operações distintas, estas são dificilmente distinguíveis.[411]

---

sed est solum ratio vivendi eam rem a qua est emissa". GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p. 405 b.

[408] *"Dum phantasia precellitur, ipsi coagat intellectus. Itaque non potest quidem intellectus, cum sit incorporeus, corpórea specie, spiritibusve [....] precelli; verum quo momento phantasia perculsa [...] ipsam rem quase inspicit [...] eodem momento intellectus ob intimam sui praensentiam cohaesionemque cum phantasia, rem eandem contuetur"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p. 450a.

[409] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, II, p.441a.

[410] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica.* In: *Opera omnia*, I, p.93a-b. II, p. 458b-459a. III, p. 159b-160a.

[411] Cf. BRETT, G. S. *The philosophy of Gassendi*, p. 276.

O *Canon* IV explica a formação das idéias gerais a partir das sensações particulares. Tudo que existe e tudo que é sentido é singular e Gassendi defende ser a mente que a forma de dois modos, a partir de idéias singulares similares, idéias gerais:[412] juntando idéias singulares similares e forma a idéia de coleção, e por abstração, determinando que características de um grupo de idéias singulares similares pertencem. Assim, das idéias de Sócrates, Platão, Aristóteles e outros individuais, forma-se a idéia de "homem", uma idéia geral ou universal, já que se aplica a todos os individuais da coleção. Quanto à abstração, essa idéia é geral, já que representa as características que um grupo de idéias singulares compartilham.[413] Assim, quando a mente nota que idéias como aquelas de Sócrates, Platão e Aristóteles têm em comum representarem animais de duas pernas com cabeça ereta, capazes de razão, riso, disciplina e assim por diante, a mente forma a idéia de uma criatura com essas características, desconsiderando características que não se aplicam a todos, como, por exemplo, aquele é filho de Sophoricus, outro é filho de Ariston, aquele é alto, outro baixo: a idéia de uma criatura com características comuns é a idéia geral de homem obtida por abstração. Animais irracionais, acredita Gassendi, podem formar idéias de coleções de coisas, mas não podem, no entanto, formarem idéias por abstração.[414]

Para concluir a descrição de Gassendi a respeito dos poderes do intelecto, deve ser notado que ele afirmou que o intelecto não só apreendia os universais, algo que a imaginação poderia fazer ao seu próprio modo (apesar da última ser uma faculdade corpórea), mas poderia também apreender a condição da universalidade dos universais, pois poderia reconhecer que um universal era mais completo por ser mais distante das diferenças individuais das coisas singulares, o intelecto poderia formar uma árvore porfiriana[415] de

---

[412] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p.93a-b.
[413] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p. 93a.
[414] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p. 93b.
[415] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica*. In: *Opera omnia*, I, p. 94a-b. Segundo Thomassom, Porfírio, em sua obra *Introductio in Praedicamenta*, um comentário das *Categorias*, de Aristóteles, Porfírio descreve como as qualidades atribuídas às coisas podem ser classificadas, quebrando o conceito filosófico da substância como um genus/espécie do relacionamento. Com isso, Porfírio pôde incorporar a lógica aristotélica ao neoplatonismo, especialmente a doutrina das categorias do ser interpretada nos termos das entidades. Nesse mesmo livro, encontra-se a famosa "Árvore de Porfírio" (*Arbol porphyriana*), que ilustra sua classificação lógica da substância. Para Porfírio, os conceitos se subordinam, partindo dos mais gerais até chegar aos menos extensos. A *Arbol porphyriana* deu início ao nominalismo, que animou a filosofia medieval por dez séculos e é uma espécie de antecessora das modernas classificações taxonômicas. Grosso modo, ela pode ser assim esquematizada:Substância - Pode ser corporal ou incorporal, Corpo- Pode ser animado ou inanimado, Vivente - Pode ser sensível ou insensível, Animal - Pode ser racional ou irracional, Racional - O homem. Cf. THOMASSOM, Amie. Categories. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/categories/>. Data: 09 de Junho de 2007.

universais, arranjando idéias gerais em ordem ascendente de universalidade começando, por exemplo, com Sócrates, e concluindo com "ser".[416]

Neste caso, Gassendi introduziu modificações para a explicação epicurista original da formação das idéias gerais. Enquanto Epicuro mantinha que as idéias gerais eram produzidas a partir de experiências sensórias de objetos repetidos, e que, por esta razão, eram infalivelmente verdadeiras, Gassendi introduziu teorias de operação outras que a experiência nos processos de formação de idéias gerais. Uma modificação em especial introduzida por Gassendi na teoria epicurista foi o processo mental de comparar idéias e assim fazer julgamentos.[417] Em sua filosofia, Epicuro rejeita tais processos porque as considerou como responsáveis por deixar a porta aberta à entrada de opinião e falsas suposições.[418]

Segundo observa Brett, Gassendi não se preocupa em dar justificação racional às doutrinas dos processos interiores da cognição que apresentava, o que pode ser constatado nas poucas ressalvas que fez a respeito do que veio a ser referido como o "problema mente-corpo".[419] Sua aparente falta de interesse na questão é mostrada na abertura do breve tratamento que dedicou à questão no *Syntagma*:

> Não precisamos nos atrasar desordenadamente sobre o fato de como o intelecto, que é uma faculdade incorpórea, usa imediatamente as imagens sensórias, que são espécies corpóreas. Não há mais problema aqui do que na doutrina comum que diz que a alma incorpórea está ligada imediatamente com o corpo e que usa membros corpóreos para mover-se.[420]

A descrição que Gassendi fornece dos processos físicos, fisiológicos e psicológicos da cognição dão a ele a base teórica para o tipo de ciência que seu projeto epicurista pretendia substituir à aristotélica. Sua explicação desses processos, isto é, sobre o que ocorre após o instante em que as espécies atingem os órgãos do sentido externo, suportam sua afirmação de que não é possível conhecer a natureza interna e nem a essência das coisas.

---

[416] "*Ens seu res*". GASSENDI, P. *Institutio Logica* In: *Opera omnia*, I, p.94.
[417] Cf. GASSENDI, P. *Institutio Logica* In: *Opera omnia*, I, p. 99a-106b.
[418] Cf. LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e obra dos filósofos eminentes* Livro X. p. 34.
[419] BRETT, G. S. *The philosophy of Gassendi*. p. 258.
[420] *"Non debet nos vero imprimis morari, quod praeter omnem proportionem sit, ut Intellectus, facultas incorporea, Phantasimate, specie incorporea, immediate utatur. Nempe hoc minore proportione non sit, quam quod vulgo admittunt incorpoream Animam iungi immediate corpori, & corporeis mebris ad mouendum uti."*GASSENDI, P. *De intelecto, seu mente*. In: *Opera omnia*, II, p.449a.

Regras para o conhecimento dos átomos

Neste item será exposto como o atomismo de Gassendi é influenciado e como se relaciona com sua fisiologia e sua teoria da formação das idéias. Como foi visto, no *Institutio Logica* contido no *Syntagma*, Gassendi trata da natureza da verdade através dos *canons* inspirados na teoria epicurista. Ali Gassendi começa por considerar as posições de vários filósofos e termina por concordar com a opinião dos céticos de que nada, além das aparências, pode ser conhecido. Ele garante que não procura conhecer a natureza interna das coisas: "a verdade que está em questão aqui não é nenhuma verdade geral sobre a existência". [421] No entanto, Gassendi continua, é inútil debater a questão que duvida da existência das coisas; o testemunho dos sentidos é suficiente para demonstrar sua existência, apesar de não a explicar necessariamente. A proposta de Gassendi, que se relaciona diretamente com o problema dos átomos é de que:

> [...] a verdade em questão está escondida, permanecendo dissimulada sob as aparências; devemos então perguntar, já que sua natureza não está aberta para nós, se ainda é possível conhecê-la através de algum sinal e elaborar um critério pelo qual devemos reconhecer este sinal e julgar o que a coisa realmente é [422].

A solução para este problema está na concepção de Gassendi dos conceitos de verdade e sinal.

Em uma seção do *Syntagma*, Gassendi discute os vários níveis de verdade vistos na filosofia e discute a questão das verdades escondidas ou ocultas:

> Agora, para falar especificamente do ponto da verdade vista na filosofia e o critério pelo qual é possível discerni-la, deve ser remarcado em primeiro lugar que algumas coisas em que a verdade pode ser conhecida, algumas são manifestas e outras são escondidas. E aquelas que são conhecidas por si mesmas são manifestas tais como aquelas da luz do dia, tais como a aparência das coisas que atingem os olhos automaticamente e se mostram a nossa vista sem véu sobre elas; mas as coisas escondidas justificam uma distinção de três tipos, como Empírico mostra tão persuasivamente; no

---

[421] *"[…] quidem Veritas qua de heic agitur, non ipsa universè est Veritas Exsistentiae, [...]"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 80a; *Selected Works*, p. 327.

[422] *" […] Veritas, sua de agitur, est oculta, sub apparentiis delirescens; requiritur videlicet, an cum per sepsam nonpateat, possit tamen signo sui aliquo in notelcere; & an sit in nobis Criteriun, quo & signum percipere, & ex eo de veritate, seu re, cuius est, iudicare liceat"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 80a; *Selected Works*, p. 329.

> entanto, algumas são ditas ser totalmente escondidas, e algumas temporariamente.[423]

Segundo Gassendi, as coisas *totalmente escondidas* são aquelas que nunca poderão se apresentar aos sentidos, como, por exemplo, o número de estrelas no céu. Já as coisas *naturalmente escondidas* são aquelas que não são evidentes devido à sua própria natureza, ou por si mesmas, mas que podem ser entendidas e conhecidas através de outra coisa, como, por exemplo, a existência de póros na pele. Finalmente, as coisas *temporariamente escondidas* são as evidentes por natureza, mas que devido à algum obstáculo não aparecem, como por exemplo, uma fogueira, que não aparece pois há um prédio entre o observador e ela[424]:

> Com base nisso, a verdade que a filosofia procura não está nas coisas manifestas, já que é conhecimento público, nem é totalmente escondida, já que nossa ignorância delas é invencível, mas das coisas escondidas ou naturalmente ou temporariamente, especialmente naturalmente, pois a disputa sobre coisas escondidas temporariamente não é boa já que elas podem ser conhecidas sob a mera renovação do obstáculo.[425]

A tarefa da filosofia, então, é procurar as verdades que não são manifestas, mas esta tarefa é limitada pelos sentidos e pela razão. Os átomos existem como os poros da pele, e devem ser inferidos com grande grau de probabilidade a partir de seus efeitos, como no exemplo das pedras de uma rua que são gastas pelo tempo. Esta prova é derivada empiricamente através dos sentidos; para ele é aceitável raciocinar por analogia dos efeitos sensíveis ou causas com os efeitos, ou causa insensível, contanto que os sinais sejam lidos apropriadamente.

No capítulo V do *Institutio Logica*, Gassendi define o que concebe por sinal:

---

[423] *"Heinc, ut speciatim de Veritate à Pilosophis requisita, déque Criteriis, quibus ipsam discernete lices, dicamus: Notandum imprimis est rerum, quaruin Veritas quaeri potest, quasdam manifestas, quasdam occultas esse, Et manifesta quidem sunt, quae ex seipsis in notitiam veniunt, ut lux diurna, seu diem esse, ut externa haec rerum facies, quae sponte oculos percellit, velamineque nullo obducta se in cospectum exhiber: Occultae verò triplicem, ac potissimum apud Empiricum, admittunt differentiam, quippe quaedam sunt aut dicuntur penitus occultae, quadam natura, quaedam ad tempus"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 68b; *Selected Works*, p. 289-290.

[424] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 68b; *Selected Works*, p. 290.

[425] *"Quo posito, quae Veritas quaeritur à Philosophis, non est rerum manifestatum, ea nimirum est in propatulo: non item rerum penitùs occultarum; ea enim inuniebiliter ignoratur: sed quae sit rerum occultarum sine natura, sine ad tempus, & natura quidem potissimum, nam de occultis quidem ad tempus, quod ex sola impedimentorum amotione in notescere valcant, contiouei ha magna non est"*. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 69a ; *Selected Works*, p. 290.

> Em termos gerais, tudo que designe ou signifique algo diferente de si mesmo pode ser chamado de sinal, ou se preferir, tudo que, uma vez que é conhecido, nos leva ao conhecimento de alguma outra coisa.[426]

Novamente Gassendi levanta a questão entre as coisas que são naturalmente escondidas e aquelas que são temporariamente escondidas, e sua preocupação é com a primeira delas, que ele acredita ser o grande tema da filosofia natural.

Os sinais nos exemplos de Gassendi, como o da existência de poros na pele a partir do suor, a existência da alma a partir da ação vital e o vazio a partir do movimento, são exemplo de sinais que se constituem em efeitos que podem ser raciocinados indutivamente para descobrir causas escondidas. Mas este processo depende fundamentalmente dos sentidos, já que, "todo conhecimento que temos na mente tem seu início nos sentidos" e "um certo sinal sensível deve vir ante a mente pela qual é liderada para o conhecimento que está escondido e imperceptível aos sentidos".[427]

Desta discussão Gassendi parte para a apresentação de exemplos de um número de fenômenos escondidos que são descobertos pela investigação dos sinais sensíveis. Ele afirma que a corporeidade (e corpuscularidade) da luz é demonstrada pela reflexão e refração da luz no vidro: reflexão e refração são sinais que um corpo sólido está colidindo (no caso da reflexão) com partículas de vidro e passando (na refração) pelos "poros" do vidro. Não é possível ver os corpúsculos da luz para verificar se isto é verdade, mas a razão media a experiência sensível para prover ao menos uma certeza provável de sua natureza.[428] Gassendi também dá exemplos de astronomia, tal como as fases da Lua e de Vênus, sendo sinais de suas formas esféricas, e as inumeráveis estrelas individuais da Via Láctea sendo sinalizadas por "sinais perceptíveis de sua diáfana brancura"[429]. O último exemplo é particularmente revelador para Gassendi, já que é um caso no qual um sinal dá conhecimento predicado de um fenômeno particular que era eventualmente verificado empiricamente, no caso pelo uso do telescópio. Usando este exemplo, Gassendi pergunta:

---

[426] *"Uniuerse itaque dici Signunt podtest, quod quidpiam à se diuersum designat, aut significat; seu mauiis, id, quod notum cum sit, ir alterius rei notitiam nos ducit; speciatim vero, ac prove hoc quidem loco acceipitur [...]."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 80b; *Selected Works*, p. 329-330.

[427] *"Quia notum est onim nos aliquid Sensu, aliquid Mente percipere, & notltiam omnem, quae Mente Habemos,ortum habere à Sensibus [...], ideò praire Menti debet Signua quoddum sensibile, quo in rei latentis, nec Sensu perceprae notitiam ducarut."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 81b; *Selected Works*, p. 333.

[428] Cf. GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 81b; *Selected Works*, p. 334.

[429] GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 81b; *Selected Works*, p. 334.

> [...]quantos desses [fenômenos] que são escondidos (dissimulados) no nosso tempo, que percebemos somente através da inteligência, serão também um dia percebidos pelos sentidos através da agência de algum instrumento auxiliar pensado e desenvolvido por nossos descendentes?[430]

Esta suposição também sugere que não importa o quão provável o conhecimento significado por sinais perceptíveis sejam, o conhecimento deve sempre, em último caso ser verificado somente pelos sentidos. Até tal verificação ser possível, o conhecimento deve ser considerado meramente provável. Este método de raciocínio também provê a Gassendi a melhor justificação para sua ontologia atomista:

> [...]na qual a partir da existência do movimento como um sinal perceptível [Epicuro] deduz que o vazio existe na natureza localizado entre coisas, ou corpos, porque caso não houvesse um vazio misturado com as coisas, o movimento não seria capaz de ter um começo.[431]

É importante notar que Gassendi privilegia os sentidos sobre a razão quando se trata de obtenção de conhecimento natural. Apesar de afirmar que "a razão, que é superior aos sentidos, pode corrigir a percepção dos sentidos".[432] Ele explica melhor esta afirmação posteriormente quando afirma que em caso de explicações falhas, "não são os sentidos em si mesmos, mas o intelecto que comete o erro", porque o intelecto tem a responsabilidade "como a mais alta faculdade dominante de pronunciar como uma coisa é e inquirir quais das diferentes aparências produzidas nos sentidos está em conformidade com a coisa".[433] Isto significa que Gassendi não negava o papel da razão na investigação científica. Quando afirma que a razão é a mais alta faculdade na mente, não implica que ela é a mais certa ou epistemologicamente prioritária aos sentidos, o que afirma é o oposto. De acordo com a

---

[430] *"Eequius seit proinde an-non bene multa ex iis, quae adhuc nos latent, quaeque adeo sola inteligentia percipimus, futurum sit olim, ut subsidio aliquo à Posteris excogitando, sensui quoque perspecta siant."* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 82a; *Selected Works*, p. 335.

[431] *"Subiunximus ex Epicuro exemplum, quo ille ex Motu, sanquam signo sensibili dari in natura interspersum rebos, seu corporibus insne deducit, quatenus, nisi esset inane intermistum rebus, ne anchoari quidem posset ullus motus [...]".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 83a; *Selected Works*, p. 338.

[432] *"[...] attumen quae sensu est superior Ratio sensus perceptionem emendare sic potest,[...]".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 81a; *Selected Works*, p. 333.

[433] *"Unde & dicendum videtur, non ipsum proprie Sensum esse, sed Intellectum qui fallitud; & dum fallitur, non Sensus esse, sed Intellectus ipsius cumpam, cui ut dominanti, superiorique facultadi incumber, disquirece quaenam ex variis, quae in Sensu creantut (& singulae quidem suam habentes, cuv tales creentur, necessitatem) apparentiis, rei sit conformis, an-non, priusquam qualis res sit pronunciet".* GASSENDI, P. *Syntagma philosophicum.* In: *Opera omnia*, I, p. 85a; *Selected Works*, p. 345.

epistemologia de Gassendi, os sentidos suprimem o material “cru” para o intelecto digerir, e quando não é mediada pela razão, os dados sensórios contém, por isso, menos probabilidade de serem fonte de erro.

A razão é superior, pois é posterior à percepção sensível, e está mais suscetível ao erro porque deve interpretar e julgar os dados sensíveis (Gassendi explica a visão[434], o olfato, a audição e o paladar pela colisão de partículas com os órgãos dos sentidos). Enquanto ele garante que esses órgãos podem falhar, por terem alguma injúria, por exemplo, eles são o mais próximo que seres humanos podem chegar à experiência da natureza sem mediação; eles são o primeiro passo em traduzir experiência em conhecimento. O intelecto está, então, mais distante da natureza, ou ainda mais caso estiver atuando sobre dados que não são diretamente providos pelos sentidos, como no caso de relados de outros, por exemplo, e, quando o intelecto raciocina sobre a experiência está traduzindo o material que já foi traduzido pelos sentidos. Cada tradução adicional é uma oportunidade de introduzir o erro, e cada julgamento do intelecto leva a apreensão mental mais longe da apreensão sensória sem mediação. Então, enquanto o intelecto é, de acordo com Gassendi, superior aos sentidos por ser um instrumento interpretativo complexo, não sugere que a razão é, neste caso, mais certa que os sentidos. Deste modo, a conexão entre o conhecimento e a certeza para Gassendi é tênue e a inabilidade dos seres humanos de representar o conhecimento sem traduzi-lo da experiência impede a possibilidade de estabelecer a filosofia natural como possuidora da verdade absoluta.

[434] Ver a segunda seção deste capítulo.

Conclusão

Do presente estudo é possível concluir que o objetivo da filosofia de Gassendi era promover o epicurismo como uma filosofia que deveria substituir o aristotelismo.[435] Um passo fundamental para a realização deste objetivo era fazer o epicurismo aceitável como uma filosofia cristã, assim como a outra filosofia pagã, o aristotelismo, foi aceita no século XIV. A razão para esta tentativa era a de que Gassendi considerava o epicurismo uma filosofia mais apropriada pra as necessidades do século XVII, tanto para apoiar a fé como para capacitar os filósofos para participar e contribuir para o progresso das novas ciências.

O antiaristotelismo de Gassendi determinou a trajetória de sua filosofia.[436] Como outros filósofos do século XVII, ele tentou quebrar o domínio do aristotelismo, para libertar a filosofia do que ele sentiu ser o jugo da tradição escolástica, que ele afirmou estar obstruindo o progresso do conhecimento do mundo natural.

A primeira forma que Gassendi utilizou para questionar a filosofia aristotélica foi o ceticismo. Era também um estudioso de Galileu e este o inspirou um novo modo empírico para o estudo do mundo natural: se os estudiosos se afastarem da escolástica, suas disputas inúteis e suas discussões ineficientes sobre coisas que nem mesmo existem, e se todos imitassem Galileu e aplicassem seu empenho para a observação exata do mundo natural, como ele se apresenta aos sentidos, se aprendessem a ler o livro da natureza ao invés dos inaproveitáveis comentários aristotélicos, Gassendi estava convencido de que eles também descobririam mistérios ainda não revelados sobre a natureza.

A busca por efetivar seu objetivo de apresentar uma versão do atomismo epicurista que fosse considerada aceitável como uma substituta da filosofia aristotélica, Gassendi reescreveu muitos dos maiores conceitos do aristotelismo, particularmente aqueles que estão relacionados com o mundo físico. De fato, pode-se dizer que a filosofia de Gassendi é uma versão antiaristotélica do epicurismo. Ele apresentou uma teoria do espaço como uma substituta para a doutrina aristotélica de lugar; a teoria epicurista dos modos da matéria para substituir a teoria aristotélica dos acidentes e das qualidades. Em sua consideração a respeito da cognição, o epicurismo atomista ofereceu uma teoria física para explicar os fenômenos naturais como a luz e a visão, e os processos pelos quais a informação sobre os objetos do mundo natural era obtida pela mente, enquanto a Canônica epicurista dava regras que o

---

[435] Sobre a adoção do epicurismo por Gassendi, ver capítulo I.
[436] Ver capítulo II.

intelecto deveria seguir em sua investigação dos objetos do mundo natural por meio dos sinais percebidos pelos sentidos. O antiaristotelismo era também o epicurismo empirista de Gassendi, e sua rejeição do critério aristotélico a respeito do fenômeno natural, como por exemplo, o conhecimento das essências ou natureza interna das coisas além do conhecimento correto, considerado verdadeiro, de eventos ou propriedades procedentes da causalidade e sua essência. A alternativa de Gassendi era uma forma de ceticismo: o objetivo do filósofo deveria ser entendido como um conhecimento menos ambicioso das aparências, sendo esse o máximo que se pode esperar de explicações sobre o mundo natural.

Gassendi defendeu seu empirismo epicurista porque estimulava uma pesquisa sem fins na natureza; explicações que eram consideradas prováveis promoviam futuras pesquisas, enquanto o aristotelismo as evitava, de acordo com Gassendi, através de suas explicações consideradas verdadeiras. O ceticismo de Gassendi, no entanto, era uma estratégia predominantemente antiaristotélica, que servia par que ele promovesse o epicurismo como uma alternativa ao aristotelismo, questionando e criticando essa filosofia dogmática.

Seu antiaristotelismo era inspirado também por seu entusiasmo pelos novos métodos na filosofia natural e a insistência no desenvolvimento das ciências que professava que a teoria deveria ser feita sob medida para corresponder às observações. Pensava que o aristotelismo deveria ser rejeitado pois oferecia explicações arbitrárias e estéreis baseadas em causas imateriais chamadas por ele de obscuras.

Uma filosofia clara deveria oferecer explicações empíricas baseadas em experimentos que pudessem ser verificadas sempre que necessário. Para isso, Gassendi elaborou seu projeto epicurista de forma que considerava que os átomos devem ser aceitos como o princípio material do mundo. Deus os elaborou no início do universo e escolheu a forma de átomos para constituir sua criação. Toda geração e corrupção subseqüentes, e também toda mudança resultam do movimento do impacto e da reorganização dos átomos originais. Para justificar empiricamente as propriedades dos átomos, Gassendi usou duas linhas argumentativas diferentes. A primeira é indireta, por analogia com os corpos visíveis que são possíveis devido a sua organização microscópica. A segunda, que em várias ocasiões ele afirma explicitamente, citando Lucrécio, afirma que o que não pode ser visto é conhecido pelo entendimento, mas o entendimento é inteiramente informado pelos sentidos. Isto é, pelos objetos observáveis é possível fazer inferências sobre os mecanismos inobserváveis que produzem o fenômeno.

Apesar de utilizar a razão para fazer essas inferências, o conteúdo das idéias e premissas vem todos da experiência.[437]

A matéria em forma de átomos é o princípio material do mundo na concepção de Gassendi. O princípio eficiente explica como esses átomos interagem: a causa primeira é Deus, que criou tudo, inclusive as segundas causas que operam na ordem estabelecida do mundo.[438] Rejeitando as quatro causas aristotélicas, i.e., a eficiente, a material, a formal e final, Gassendi mantém que a palavra "causa" é sinônima da palavra "eficiente" e que todas as causas aristotélicas podem ser reduzidas à causa eficiente. Apesar de Gassendi aparentemente se contradizer quando questionado pela existência de causas finais em sua controvérsia com Descartes, as causas finais sobre as quais escreveu não eram imanentes, no sentido das causas finais aristotélicas. Ao invés disso, eram desígnios de Deus, impostos à natureza, podendo ser entendidos como causas eficientes. Então, o mundo natural só pode apresentar causas eficientes, mesmo que algumas delas expressem desígnios divinos.

Já que os átomos constituem o princípio material do mundo natural, questões sobre a causalidade são transformadas em questões sobre como os átomos interagem. E a resposta, para Gassendi, é no sentido de que a capacidade dos átomos está em seu movimento. Então, a ação das causas é simplesmente o movimento dos átomos. A estrutura causal do mundo físico é então reduzida aos movimentos da matéria, para problemas mecânicos. Gassendi adotou a concepção epicurista de movimento como a transferência de um lugar para outro, tanto de todo corpo ou de suas partes.

O fato do movimento existir não pode ser questionado e é conhecido pela experiência dos sentidos. Com esta filosofia, Gassendi reduziu toda mudança do mundo físico ao movimento local dos átomos. Os átomos se movem por contado e colisão e o impacto é o agente primário da mudança no mundo físico. Em alguns casos o contato entre eles não é evidente, como por exemplo, o caso da atração magnética e na gravidade. No entanto, o contato ocorre no nível atômico.[439]

Por meio de sua extensiva discussão dos átomos e do vazio, Gassendi respondeu questões fundamentais sobre o mundo natural: De que tipos de entidades consistem o mundo? Como essas entidades interagem? Ao responder essas questões, ele substitui o aristotelismo tradicional por uma estrutura mecânica conceitual na qual ele acreditava que deveria ser o modo da formulação da filosofia natural.

---

[437] Ver capítulo V.
[438] Ver capítulo III.
[439] Ver capítulo IV.

BIBLIOGRAFIA

Fontes Primárias

GASSENDI, Pierre. *Opera Omnia*. Ed. Tullio Gregory. Sttugart- Bad Cannstatt: Friedrich Frommann Verlag, 1964.

Outras Edições de Gassendi:

GASSENDI, Pierre. *Concerning Happiness.* Trad. Erik Anderson. Não publicado, 2004.

GASSENDI, Pierre. *De motu impresso a motore translato.* Paris: Louis de Huqueville, 1642.

GASSENDI, Pierre. *Impressions de Voyage dans la Provence Alpestre*.. Ed. Philippe Tamizey de Larroque. Digne: Impremiere Chaspoul 1887.

GASSENDI, Pierre. *Lettres Familières a François Luillier*: peand l´hiver 1632-1633. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1944.

GASSENDI, Pierre. *The Selected Works of Pierre Gassendi.* trad. Craig B. Brush. Nova Iorque: Johnson Reprint Corporation, 1972.

Outras Fontes Primárias

ARISTÓTELES. *De Caelo.* In: The Complete Works of Aristotle. Trad. Jonathan Barnes. Oxford: Princeton University Press.

ARISTÓTELES. *Physics.* In: The Complete Works of Aristotle. Trad. Jonathan Barnes. Oxford: Princeton University Press.

ARISTÓTELES. *Metaphysics.* In: The Complete Works of Aristotle. Trad. Jonathan Barnes. Oxford: Princeton University Press.

ARISTÓTELES. *De generatione et corruptione.* In: The Complete Works of Aristotle. Trad. Jonathan Barnes. Oxford: Princeton University Press.

DESCARTES, René. *The Philosophical Writings of Descartes* (vol. 1). Trad. Jonh Cottingham, Robert Stoothoff e Dugald Murdoch. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

Fontes Secundárias – Livros

BARNES, Jonathan. *Filósofos Pré-Socráticos*. Trad. Julio Fisher. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BLOCH, Oliver René. La *Philosophie de Gassendi: nominalisme, matérialisme, et metaphysique*. Paris: Springer, 1971.

BRUNDELL, Barry. *Pierre Gassendi: From Aristotelianism to a New Natural Philosophy*. Boston: D. Reidel Publishing Company, 1987.

ÉVORA, Fátima R. *A Revolução Copernicano- Galileana:* I Astronomia e Cosmologia Pré-Galileana. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1993.

ÉVORA, Fátima R. *A Revolução Copernicano- Galileana:* II A Revolução Galileana. Campinas: UNICAMP, Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1993.

FISHER, Saul. *Pierre Gassendi´s Philosophy and Science* – Atomism for Empirists. Nova Iorque: Brill´s Studies in Intelectual History, 2005.
GARBER, Daniel; AYERS, Michael. *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy.* Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
JOY, Lynn Sumida. *Gassendi the atomist.* Nova Iorque: Cambridge University Press, 2002.
KOYRÉ, Alexandre. *Estudos Galilaicos.* Trad. Nuno Ferreira da Fonseca. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1986.
LAÉRCIO, Diógenes. *Vida e doutrina dos filósofos ilustres*. Trad. Mario da Gama Kury. Brasília: Editora da Unb, 1988.
LANG, Helen S. *Aristotle´s Physiscs and Its Medieval Varieties*. Nova Iorque: State University of New York Press, 1998.
MORAES, João Quartin de. *Epicuro as luzes da ética.* São Paulo: Moderna, 1998.
O' BRIEN, D. *Democritus Weight and Size*: An exercise in the Reconstruction of Early Greek Philosophy. Leidee: E. J. Brill, 1981.
OSLER, Margaret. *Divine will and the mechanical philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
POPKIN, Richard. *The Encylopedia of Philosophy*. Vol. 3. Nova Iorque: Macmillan e Free Press, 1967.

Fontes Secundárias – Artigos

CLAGETT, Marshall. Some General Aspects of Physics in the Middle Ages. *Isis*. v.1;2, p.29-44, 1948.
CLARK, Joseph T. Pierre Gassendi and the Physics of Galileo. *Isis*, Chicago: The University of Chicago Press, v. 54, n. 3, p. 352-370, 1963.
ÉVORA, Fátima. Phisis, Kinesis, Topos e Kenon: Um estudo da teoria aristotélica do movimento. *Cadernos Espinosanos.* São Paulo: UNICAMP. V. VIII, p. 52-74, 2002.
GARBER, Daniel. Philosophers of Substance. *Stud. Hist. Phil. Sci.* Cambridge, v. 27, n.3, p. 421-427, 1996.
GLIDDEN, David K. Hellenistic Background for Gassendi's Theory of Ideas. *Journal of the History of Ideas*, Pennsylvania; University of Pennsylvania Press, v. 49, n.3, p. 405-424, 1988.
GRANT, Edward. Motion in the Void and the Principle of Inertia in the Middle Ages. *Isis*, v. 55, n.3, p.165-292, 1964.
GRANT, Edward. The Principle of the Impenetrability of Bodies in the History of Concepts of Separate Space from the Middle Ages to the Seventeenth Century. *Isis*, v. 69, n. 4, p. 551-571, 1978.
LOLORDO, Antonia. ´Descartes´s One Rule of Logig´: Gassendi´s Critique of the Doctrine of Clear and Distinct Perception. *British Journal for the History of Philosophy.* v.13, n.1, p.51-72, 2005.
MEINEL, Christoph. Early Seventeenth-Century Atomism: Theory, Epistemology, na the Insufficiency of Experiment. *Isis*, Chicago: Chicago University Press, v. 79, n. 1, p. 68-103, 1988.
MICHAEL, Fred S; MICHAEL, Emily. The Theory of Ideas in Gassendi and Locke. *Journal of the History of Ideas*, Pennsylvania; University of Pennsylvania Press, v. 51, n.3, p. 379-399, 1990.

OSLER, Margaret. Providence and Divine will in Gassendi´s Views on Scientific Knoledge. *Journal of the History of Ideas*, v. 44, n. 4, p. 549-560, 1983.

PAV, Peter Anton. Gassendi's Statement of the Principle of Inercia. *Isis*, Chicago; University of Chigago Press, v. 57, n.1, p. 24-34, 1966.

ROGERS, G. A. J. Gassendi and the Birth of Modern Philosophy. *Stud. Hist. Phil. Sci.*Cambridge, v. 26, n. 4, p. 681-687, 1995.

RIUS-CAMPS, Juan. The Cosmological foundations of Mechanics and the Fundamental Laws of Dynamics. *Philosopical Yearbook.* v. 9, p.3-44, 1976.

SAMBURSKY, S. Philoponus' Interpretation of Aristotle´s Theory of Light. *Osiris*, v. 13, p. 114-126, 1958.

SARASOHN, Lisa T. Motion and Morality: Pierre Gassendi, Thomas Hobbes and the Mechanical World-View. *Journal of the History of Ideas*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, v.46, n. 3, p. 363-379, 1985.

SEPKOSKI, David. Nominalism and constructivism in seventeenth-century mathematical philosophy. *Historia Mathematica.* v.32, p. 33-59, 2005.

Fontes da Internet:

LUCRÉCIO. *De rerum natura*. Trad. Willian Leonard. Acesso em 01/03/2007. Disponível na internet no endereço: < http://classics.mit.edu/Carus/nature_things.html>.

This document was created with Win2PDF available at http://www.win2pdf.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo