

Física I e II



UNICAMP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Reitor

MARCELO KNOBEL

Coordenadora Geral da Universidade

TERESA DIB ZAMBON ATVARS



Conselho Editorial

Presidente

MÁRCIA ÁBREU

ANA CAROLINA DE MOURA DELFIM MACIEL – EUCLIDES DE MESQUITA NETO

MÁRCIO BARRETO – MARCOS STEFANI

MARIA INÊS PETRUCCI ROSA – OSVALDO NOVAIS DE OLIVEIRA JR.

RODRIGO LANNA FRANCO DA SILVEIRA – VERA NISAKA SOLFERINI

Aristóteles

FÍSICA I E II

Prefácio, introdução, tradução e comentários

Lucas Angioni

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNICAMP
DIRETORIA DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Ar46f	Aristóteles. Física I-II / Aristóteles ; prefácio, tradução, introdução e comentários: Lucas Angioni. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2009.	
	1. Física. 2. Ciência. 3. Natureza. 4. Hilemorfismo. 5. Teleologia. 6. Necessidade (Filosofia). 7. Acaso. I. Angioni, Lucas. II. Título.	
		CDD 530
		500
		113.2
		185
		113
		123
ISBN 978-85-268-0851-5		122

Índices para catálogo sistemático:

1. Física	530
2. Ciência	500
3. Natureza	113.2
4. Hilemorfismo	185
5. Teleologia	113
6. Necessidade (Filosofia)	123
7. Acaso	122

Copyright © by Lucas Angioni
Copyright © 2009 by Editora da Unicamp

4ª reimpressão, 2020

Opiniões, hipóteses e conclusões ou recomendações expressas
neste livro são de responsabilidade dos autores e não
necessariamente refletem a visão da Editora da Unicamp.

Direitos reservados e protegidos pela lei 9.610 de 19.2.1998.
É proibida a reprodução total ou parcial sem autorização,
por escrito, dos detentores dos direitos.

Foi feito o depósito legal.

Direitos reservados a

Editora da Unicamp
Rua Sérgio Buarque de Holanda, 421 – 3ª andar
Campus Unicamp
CEP 13083-859 – Campinas – SP – Brasil
Tel./Fax: (19) 3521-7718 / 7728
www.editoraunicamp.com.br vendas@editora.unicamp.br

SUMÁRIO

PREFÁCIO	7
INTRODUÇÃO	11
FÍSICA DE ARISTÓTELES	
LIVRO I	23
LIVRO II	43
COMENTÁRIOS	
LIVRO I	65
LIVRO II	195
BIBLIOGRAFIA.....	407

PREFÁCIO

A TRADUÇÃO DOS LIVROS I E II DA *Física* de Aristóteles, apresentada neste volume, teve como etapas preliminares as versões experimentais publicadas no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp, respectivamente, em 1999 (coleção Textos Didáticos, nº 34) e em 2002 (coleção Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução, nº 1). Digo que tais versões foram “experimentais” justamente porque, concebidas para circular estritamente no ambiente acadêmico, tinham por objetivo fornecer um material minimamente viável para os cursos de graduação sobre Aristóteles e “colher críticas, sugestões e comentários” que permitissem “aprimoramentos em uma eventual edição futura”. Pois bem: as críticas e sugestões foram feitas, sobretudo em seminários específicos, e houve tempo suficiente para que eu pudesse assimilá-las de modo consistente e ponderado. A presente edição é justamente aquela “edição futura” prevista em 1999, quando me aventurei temerariamente a expor os resultados parciais de uma pesquisa em andamento.

Acredito que a presente tradução, respaldada pela recepção crítica de leitores atentos e generosos, faz opções mais ponderadas que as versões anteriores — se são as opções corretas ou não, ou se são realmente as preferíveis, cabe ao leitor decidir. No entanto, em relação às anteriores, esta versão apresenta menos idiosincrasias — como a insistência em vocabulário inadequado, ou a ingênua tentativa de “espelhar” na língua portuguesa a estrutura do grego clássico. Busquei encontrar em português um fraseado que — por seu ritmo, por seu vocabulário — fosse capaz de reproduzir, de maneira eficaz, a *tonalidade* da argumentação aristotélica. Esta última (como já foi dito várias vezes) não procede *more geometrico*. Ela não assume desde o início os princípios mais primitivos; não deduz as conseqüências de modo perfeitamente progressivo;

nem sequer explicita todas as premissas necessárias para determinada conclusão; por vezes, nem sequer enuncia explicitamente a conclusão a que se teria chegado, mas apenas se reporta a ela de maneira sugestiva e indireta. Isso quer dizer que a argumentação de Aristóteles — analisada segundo os parâmetros de sua própria silogística, exposta nos *Analíticos* — é tal que inverte a ordem entre premissas e conseqüências; subentende premissas que, de tão óbvias (aos olhos de Aristóteles), não careceriam de explicitação; apenas sugere conclusões, sem enunciá-las formalmente; deixa apenas sugeridas as pretensões em favor das quais se seguem argumentos etc. Assim, o texto de Aristóteles é tal que o leitor, muitas vezes, deve esforçar-se por *descobrir a premissa implícita* que Aristóteles, por alguma razão, não se deu ao trabalho de enunciar formalmente; *descobrir a conclusão* a que Aristóteles julga ter efetivamente chegado (mesmo que não a enuncie formalmente); *descobrir até mesmo a pretensão* em favor da qual Aristóteles quer argumentar.

Esse andamento da argumentação aristotélica, no entanto, é muito bem pautado por recursos peculiares à língua grega. O uso de certas partículas enfatiza de modo muito preciso a função da frase no argumento. Modos verbais como o irreal e o optativo permitem exprimir, de maneira sucinta, relações bem complexas, que, em geral, envolveriam mais de um condicional. “Tempos” verbais como o presente e o futuro do indicativo possuem usos bem específicos e precisos, sobretudo na formulação de relações de condição e conseqüência. A plasticidade na composição das orações, enfim, confere tal vivacidade ao texto, que permite que a posição das palavras exprima de modo sugestivo vários tipos de relações (adversativas, enfáticas etc.).

Esses problemas devem ser diagnosticados e enfrentados de maneira precisa pelo tradutor, antes de qualquer questão de método e doutrina. Não enunciar em primeiro lugar os princípios mais primitivos, inverter a ordem natural entre premissas e conclusões, omitir premissas, deixar implícitas mediações importantes da argumentação, apenas sugerir conclusões, em vez de alardeá-las solenemente etc., todos esses expedientes do texto aristotélico não são defeitos metodológicos do sistema, tampouco incompetência expositiva da parte de Aristóteles, muito menos escolhas autorais de um escritor visando à posteridade e/ou a um público universal abstrato. Esses fatos são condicionados pelo estatuto dos escritos aristotélicos: anotações de aula (ou coisa parecida), usadas “internamente” com um público restrito de ouvintes já familiarizados com as pesquisas e doutrinas de Aristóteles. Já houve tempo em que esses fatos foram tidos como sinais de obscuridade. Esta última quase sempre foi concebida como defeito. Em outra

direção, a dificuldade em atinar com as conclusões a que Aristóteles quer chegar (e mesmo com as pretensões em favor das quais ele quer argumentar) já foi tida como sinal de que sua doutrina seria deliberadamente “aberta”, meramente sugestiva, “inacabada” etc. Essa orientação interpretativa, por mais que tenha sido responsável por superar um escolasticismo inadequado, corre o risco de gerar uma acomodação no leitor do texto original: se o argumento aristotélico fosse intrinsecamente incompleto, meramente “sugestivo”, “alusivo”, sem pretensões e sem conclusões, por que motivo o leitor se esforçaria em exaurir no texto original todas as suas possibilidades expressivas? Se, através de uma primeira impressão geral, colhida numa leitura rápida, o texto se apresenta inacabado, é cômodo tentar atribuir um significado filosófico ao *inacabamento*.

No entanto, uma vez observadas todas as peculiaridades da língua grega, boa parte dessa sedutora aparência de inacabamento desvanece. Compreendidos os modos verbais, as partículas, a nervura subjacente ao texto, podemos descobrir argumentos precisos e acabados — quero dizer: “acabados”, do ponto de vista da silogística aristotélica, isto é, argumentos logicamente válidos. Foi neste sentido que me orientei desde a primeira versão desta tradução: mergulhar no texto original a fim de sentir suas articulações vivas e desemaranhar sua teia argumentativa. Procurei afastar-me das armadilhas de uma tradução pretensamente “fiel e literal”, que se recusasse a trocar as atraentes aparências de neutralidade pelo comprometimento com uma reconstituição argumentativa satisfatória.

Os comentários, por sua vez, foram elaborados segundo parâmetros já consagrados neste “gênero de literatura”. Neles, na introdução de cada capítulo, fizemos um breve resumo do andamento argumentativo do texto, destacando suas principais inflexões. A este breve resumo, sucedem os comentários “tópicos”, os quais procuram desemaranhar a estrutura argumentativa do texto aristotélico em seus mínimos detalhes. Tendo em vista a dificuldade de cada passagem particular, os comentários valem-se de diversos recursos: elucidações etimológicas; remissões a outras obras de Aristóteles, indispensáveis ou ao menos relevantes para a compreensão da passagem comentada; remissão à literatura secundária e ao *status quaestionis*, incluindo a discussão de interpretações alternativas; elucidações filológicas sobre dificuldades no estabelecimento do texto grego; e, sobretudo, análise pormenorizada dos argumentos, com recurso à formalização silogística.

Visto que os comentários se propõem a analisar o texto de Aristóteles em pormenor, e visto que eles se iniciam com um resumo geral do conteúdo e

da trajetória da argumentação em cada respectivo capítulo, julguei oportuno propor uma Introdução breve e sumária. Suponho que a leitura do *caput* dos comentários dos 18 capítulos que constituem os livros I e II dará ao leitor uma boa noção sobre o conjunto do texto.

O texto grego selecionado para tradução tomou por base as edições de Bekker e Ross (ver bibliografia) e difere de ambas em várias passagens. Minhas opções de leitura estão devidamente notificadas e justificadas nos próprios comentários. O leitor encontrará na bibliografia a lista das traduções que consultei para comparar resultados e conferir alternativas de interpretação, de terminologia e de estilo. Não discuti com pormenor a interpretação dos comentadores gregos, por julgar (para desespero de alguns colegas) que, salvo algumas exceções, a elucidação dos argumentos dos livros I e II da *Física* pode ser feita sem tal discussão. Creio que os comentadores devem ser lidos como autores originais e interessantes, mas não vi razão suficiente para estender discussões eruditas sobre a interpretação que propõem para os argumentos da *Física*.

A pesquisa que resultou no presente volume (tradução e comentários) foi respaldada por uma Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq, durante o período de agosto de 2001 a julho de 2003, e esteve ligada aos seminários de pesquisa do Projeto Temático Fapesp “Ética e Metafísica em Aristóteles” (2002-2005). Agradeço o apoio de ambas as agências de fomento. Agradeço à Fapesp também pela concessão de auxílio a esta publicação.

Devo agradecer também a alguns leitores cuja tenacidade crítica me auxiliou a aprimorar tanto a tradução como os comentários: Roberto Bolzani Filho, Marco Zingano, Alberto Alonso Muñoz, Luiz Henrique Lopes dos Santos, Marcos Gleyzer, Luis Márcio Nogueira Fontes, Fátima Évora, Arlene Reis e Cristiano Rezende.

INTRODUÇÃO

OS LIVROS I E II DA *FÍSICA* EXIBEM NOTÁVEL coesão interna e formidável continuidade argumentativa¹, na qual Aristóteles vai paulatinamente apresentando os princípios gerais que configuram sua concepção de natureza. Após rápida discussão sobre o caminho adequado à descoberta dos princípios (no capítulo 1), Aristóteles passa a discutir, através de um conjunto de alternativas sobre o número deles (184^b 15-7), a posição adversária que mais lhe convém refutar: o monismo eleático. Diante desse adversário, Aristóteles assume como pressuposto imprescindível ao estudo da natureza a admissão do movimento e da pluralidade: sem essa admissão, não há possibilidade de conceber o ente natural, e a discussão em favor desse pressuposto não mais pertence ao domínio do estudioso da natureza. Não obstante, justamente após remeter esse problema para outra esfera de discussão, Aristóteles o assume como problema central dos argumentos subseqüentes (185^a 17-20). Segue-se, nos próximos dois capítulos, pormenorizada refutação do eleatismo, que tem por horizonte propor um modelo correto para descrever o fenômeno do devir, e na qual desempenha papel preponderante a distinção dos diversos modos em que se diz o ser (185^a 20-1 ss.).

Assim, a partir desse passo, o inteiro argumento do livro I, ao buscar delimitar os princípios de inteligibilidade do devir, irá configurar-se como discussão crítica dos “modos de linguagem” pelos quais descrevemos o mundo da natureza². Já na discussão do monismo eleático, predomina esse tipo de argumentação (185^b 5-7; 185^b 25 ss.; 186^a 23 ss.; 186^b 14 ss.). Nos dois capítulos subseqüentes,

1 Essa continuidade argumentativa foi ressaltada com esmero por Waterloo (1982, pp. 26-7).

2 Esse ponto foi ressaltado por Owen (1986 [1957], pp. 240-4) e Wieland (1993 [1962], p. 182).

Aristóteles se dedica à descrição mais detalhada do “modo dos *estudiosos da natureza*”³ e busca refutar as teses de Anaxágoras. A análise das pretensões de seus predecessores revela que estes conseguiram, pelo próprio desenvolvimento imanente de suas dificuldades, alcançar um princípio básico da filosofia da natureza: “todos fazem os contrários princípios” (188^a 19).

No capítulo seguinte, no entanto, Aristóteles avança a discussão para um problema que os predecessores teriam resolvido de maneira insatisfatória: o número exato dos princípios. O ponto para o qual Aristóteles chama a atenção é a necessidade de introduzir, como terceiro elemento ou princípio, um subjacente, no qual tenha lugar a substituição recíproca das propriedades contrárias (189^a 36-^b 3). A discussão, no entanto, é ainda preliminar, e só será completada nos dois capítulos subseqüentes, principalmente no capítulo 7, que pode ser entendido como o ponto decisivo de inflexão do argumento aristotélico.

Concebido (pela tradição mais remota) como uma solene introdução do seu conceito de matéria (a “matéria prima”), o capítulo 7 é uma argumentação em favor da introdução do subjacente como *terceiro princípio* (190^b 29-191^a 3) que confere plena inteligibilidade aos processos de devir no mundo da natureza. Elegendo a alteração como modelo mais elucidativo ou mais claro para nós, Aristóteles analisa as “formas de linguagem” pelas quais usualmente descrevemos tal processo. É pelo exame das *pressuposições implícitas* nessas formas de linguagem que Aristóteles delimita o arcabouço dos princípios envolvidos nos processos de devir em geral⁴. O capítulo, no entanto, é ainda bem modesto em seus horizontes e propósitos argumentativos, pois não se dedica a elaborar com detalhe a noção de subjacente, nem se empenha em decidir sua correlação com outro conceito básico da filosofia aristotélica, o de *ousia* (191^a 19-20). Com respeito ao primeiro problema, o caráter conciso da argumentação ensejou a crença tradicional de que Aristóteles postularia a existência de uma matéria prima para colmatar as lacunas entre o *terminus a quo* e o *terminus ad quem* nos processos de geração e corrupção⁵. No entanto, o capítulo não entra em detalhes a respeito da concepção de matéria, e apenas se contenta em estabelecer o princípio fundamental que permite refutar definitivamente o eleatismo e aprimorar as intuições de alguns dos predecessores.

3 São “hoi physikoi”, que evitamos traduzir por “físicos”. Aristóteles utiliza essa rubrica para designar o conjunto dos “filósofos da natureza” que, em contraste com a tradição eleática, não se ativeram preponderantemente a dificuldades lógicas, mas sim a pretensões a respeito das coisas.

4 Ver Wieland (1993 [1962], pp. 141-50); Jones (1974, pp. 476-8); Code (1976, pp. 359-61).

5 Ver Charlton (1992, p. 76); ver a discussão a esse respeito em Jones (1974, pp. 476-93) e Code (1976, pp. 360-1).

No capítulo seguinte, Aristóteles retorna à discussão contra os eleáticos e, após propor diagnóstico crítico de suas doutrinas, novamente analisa os “modos de linguagem” para mostrar que os problemas que atormentaram seus adversários não contavam com pressupostos legítimos que justificassem sua emergência. O monismo eleático funda-se na desconsideração dos “diversos modos em que o ser se diz” e de outras noções fundamentais no funcionamento da linguagem⁶.

Aristóteles então encerra o livro I com algumas considerações adicionais a respeito dos *três* princípios alcançados pela investigação empreendida nos capítulos anteriores, a saber: o subjacente, a privação e a forma. No lugar de “subjacente”, Aristóteles agora usa o termo “matéria” (“*hyle*”, 192^a 3, 5, 6, 22, 31), mas a noção de matéria ainda está longe de receber tratamento satisfatório. Ao longo de todo o livro I, Aristóteles dedicou-se apenas a refutar o eleatismo e a provar, pela análise das formas de linguagem e pela discussão das opiniões dos predecessores, que o devir no mundo da natureza *pode ser descrito de modo inteligível*. No entanto, Aristóteles ainda está longe de ter discernido os princípios e as causas que explicam de modo adequado a origem e a manutenção dos movimentos no mundo da natureza, assim como está longe de ter apresentado uma teoria satisfatória sobre a estrutura constitutiva e o comportamento dos entes naturais submetidos ao devir. É por isso que se justifica a introdução do livro II: nele, Aristóteles lidará justamente com essas questões que ainda não foram enfrentadas no livro I.

Assim, no capítulo 1 do livro II, Aristóteles estabelece critérios para delimitar o domínio dos *entes naturais* e, por esse procedimento, define a noção de natureza como *princípio interno de movimento e/ou repouso*⁷, em contraste com a técnica, concebida como um princípio de movimento extrínseco ao ente movido (192^b 8-32). Logo em seguida, após lembrar que a existência de entes naturais submetidos ao devir constitui pressuposto que não mais admite discussão (193^a 1-9), Aristóteles discute a opinião de certos adversários e predecessores para os quais o princípio que mereceria ser designado como “natureza” seriam os elementos inerentes em cada ente (193^a 9-28)⁸. Na discussão com esses adversários, Aristóteles apresenta princípio decisivo em sua filosofia da natureza, a saber, a tese de que a natureza se diz de dois modos: a forma e a matéria (193^a 28 ss.). Em

6 Análise meticolosa desse capítulo encontra-se em Lewis (1991, pp. 223-38).

7 Dizemos “e/ou” repouso, porque é polêmica a maneira correta de se entender o “kai” da linha 192^b 14. Para excelente tratamento do assunto, ver Sheldon Cohen (1994, pp. 173-4).

8 Ver Waterloo (1982, pp. 54-7) e Sauvé (1992, pp. 791-5).

seguida, ele introduz diversas considerações gerais pelas quais se configura sua doutrina hilemórfica: entre esses dois princípios reconhecidos sob o nome de “natureza”, é à forma, e não à matéria, que cabe a primazia. Para justificar essa primazia, Aristóteles ainda se atém a uma análise preliminar das “formas do discurso” (isto é, das condições de aplicação das expressões “conforme à arte” e “conforme à natureza” e dos predicados “artificial” e “natural”, 193^a 31-^b 3), evoca de maneira sucinta a primazia da efetividade sobre a potência (193^b 6-8) e, enfim, observa que é a forma, e não a matéria, que é capaz de se reproduzir, fechando um ciclo contínuo de auto-reposição (193^b 8-18). Essas justificativas, no entanto, são aduzidas de modo bem sucinto e, longe de esgotar o assunto, apenas sugerem a constelação de problemas que irá dominar o desenvolvimento dos capítulos subseqüentes, nos quais Aristóteles nada mais fará senão desenvolver os detalhes e desdobramentos deste breve painel que introduziu o conceito de natureza⁹.

Assim, no capítulo 2, Aristóteles dedica-se, de início, à distinção entre as ciências matemáticas e as ciências da natureza (193^b 22-193^a 12). O que lhe interessa é delimitar o método apropriado às explicações na ciência da natureza e, em suma, caracterizar o hilemorfismo. Por isso, Aristóteles retoma a distinção das duas naturezas (194^a 12-3) e formula como problema central saber se a ciência da natureza deve considerar os dois princípios de movimento reconhecidos sob o título de “natureza” (a forma e a matéria)¹⁰. Essa questão se engendra pelas alternativas adversárias em contraste com as quais Aristóteles delineia sua opção: de um lado, “fisiólogos” como Demócrito pretendiam poder explicar a totalidade da natureza assumindo como princípio tão somente a matéria¹¹; de outro, certos platônicos pretendiam poder reduzir as explicações das ciências da natureza à menção de certas Formas matemáticas. Ambas as alternativas, porém, já haviam sido descartadas no momento em que Aristóteles escolhera o “achatado” (*simon*), não o “curvo” (*kampylon*), com modelo de definição no domínio das ciências naturais (194^a 13-5). Resta, no entanto, uma questão de-

9 Ver Waterloo (1982, pp. 59-66).

10 Abordamos sucintamente essa questão em Angioni (2000).

11 Ver Waterloo (1982, pp. 67, 73, 85-6); Sheldon Cohen (1996, pp. 152-3); Witt (1989b, p. 80); Nussbaum (1978, p. 61); Matthen (1989, p. 174); Charlton (1985, pp. 136-45); Charles (1988, pp. 5-8, 13, 17); Charles (1991, pp. 102-4); Lewis (1988, pp. 54-8). Para uma compreensão diversa nos detalhes, mas similar em seu núcleo, ver Gotthelf (1987b, p. 212). Para apreciação ligeiramente diversa da que propomos, ver Sauvé (1992, pp. 791-5, 822-4).

cisiva, que já assume como resolvido o problema anterior¹². Admitindo que as explicações científicas no domínio da natureza deverão contemplar não apenas a forma, mas também a matéria, cumpre saber qual é o nexó lógico entre forma e matéria nessas explicações, ou melhor, qual é a relação entre o conhecimento da forma e o conhecimento da matéria (194^a 15-18). A alternativa em contraste com a qual Aristóteles delimita sua opção consiste na maneira desarticulada pela qual certos fisiólogos introduziram a forma: incapazes de discernir uma relação de necessidade entre forma e matéria, eles as teriam mencionado como se fossem elementos heterogêneos e independentes entre si (ver *Metafísica* 984^b 8-20 e 988^b 6-16).

É para resolver este último problema e para escapar da mera enumeração rapsódica proposta por seus predecessores que Aristóteles introduz a teleologia no argumento que busca delinear o hilemorfismo¹³. Tradicionalmente entendida como um expediente que implicaria a “psicologização da natureza”¹⁴, a teleologia vem elucidar quais são os nexos entre os dois princípios reconhecidos sob o nome de “natureza”. Recorrendo à analogia entre o conhecimento da natureza e o conhecimento técnico, Aristóteles busca mostrar que a forma, definida como função e efetividade, exige que a matéria que vier a lhe servir de substrato apresente um conjunto de propriedades articuladas entre si (194^a 27-^b 7). A função de um leme, por exemplo, exige que ele seja feito de madeira, ou melhor, exige características tais, que são satisfeitas por materiais como a madeira; do mesmo modo, a função pela qual se define um ente natural (Aristóteles tem em vista sobretudo os seres vivos) exige da matéria certo conjunto de propriedades

12 A mera adoção do “achatado”, em contraste com o “curvo”, ainda é insuficiente para caracterizar um método viável de pesquisa dos entes naturais e uma teoria razoável a respeito da estrutura constitutiva desses entes. Esse ponto foi ressaltado por S. Mansion (1984 [1969], pp. 353-5) e Hamlyn (1985, p. 62).

13 O problema da teleologia aristotélica pode ser entendido como um problema concernente à relação entre, de um lado, os movimentos causados pela forma e pelo *telos* e, de outro, os movimentos engendrados pelas disposições originais da matéria elementar. Ver Waterloo (1982, pp. 69-70, 75-6); Charlton (1985, pp. 136-45); Matthen (1989, p. 174); Charles (1988, pp. 5-8, 13, 17); Charles (1991, pp. 102-4); Lewis (1988, pp. 54-8); Gotthelf (1987b, p. 212); Sauv e (1992, pp. 803, 822-4); e Nussbaum (1978, pp. 62-7). Alguns julgam que, para Aristóteles, o recurso a causas formais-finais seria mero instrumento heurístico destinado a orientar a pesquisa pelas “verdadeiras” causas, que seriam as materiais e eficientes: Wieland (1993 [1962], pp. 349-50) e Irwin (1988, § 5). Outros julgam que os tipos de causa não concorreriam entre si numa mesma esfera de explica o, pois as causas formais-finais seriam pertinentes apenas num contexto de interesses pragmáticos que não poderiam ser satisfeitos pelas causas materiais: Nussbaum (1978, pp. 68-74) e Sorabji (1980, pp. 158-9, 162). Outros julgam que as causas formais-finais forneceriam um começo inaugural para as séries de causas materiais: Charles (1988, pp. 27-8, 38-9) e Lewis (1988, p. 85). Outros, ainda, que julgamos os mais acertados, concebem as causas formais-finais como princípios destinados a governar a devida concatena o e convergência das causas materiais: Cooper (1987, p. 265), mas sobretudo Charles (1991, p. 120-5) e Balme (1987, pp. 282-5).

14 Ver Furley (1985) e Sedley (1991, pp. 179, 187). Contra tal interpreta o, no entanto, ver Broadie (1990), Solmsen (1960, p. 115) e Wardy (1993, p. 24).

articuladas entre si. Essa capacidade de determinar um conjunto de requisitos necessários justifica a primazia concedida à forma: é a forma que se responsabiliza pelas propriedades que fazem que a matéria venha a ser certo ente natural de tal e tal tipo, ao passo que a matéria em si mesma, à parte da forma, conta apenas como condição necessária e auxiliar, mas não como princípio preponderante para a explicação das propriedades que constituem um ente natural.

Essas questões, no entanto, são difíceis e, mal interpretadas, poderiam sugerir perspectivas filosóficas que a tradição não hesitou em atribuir a Aristóteles: um hilozoísmo radical, um “vitalismo” da matéria, uma antropomorfização da natureza sob o governo de uma teleologia cósmica e providencial etc¹⁵. No entanto, essas etiquetas foram atribuídas à filosofia da natureza de Aristóteles em desatenção às sutilezas dos argumentos em que desenvolve seu hilemorfismo. A plena resolução dessas questões completa-se apenas no final do capítulo 9 e, em vista disso, Aristóteles começa a preparar o terreno com uma série de considerações relevantes.

Assim, ainda no capítulo 2, uma sucinta frase observa que “a matéria se conta entre os relativos: para uma forma diversa, a matéria é diversa” (194^b 8-9). Para compreender a exata configuração do hilemorfismo aristotélico, é preciso atentar para as propriedades semânticas do termo “matéria”: é como se Aristóteles quisesse dizer que, em cada caso particular, é preciso examinar com cuidado *a que ele se refere* com o termo “matéria”¹⁶.

Os capítulos seguintes introduzem importantes elementos para a resolução final do problema do hilemorfismo. Nos dois primeiros capítulos, parece haver certa confusão no tratamento das causas: a natureza é definida em termos de *causa eficiente*, e forma e matéria são reconhecidas como causas desse tipo; de modo similar, o *telos*, associado à forma, de certo modo é também um princípio de movimento. É nesse quadro que se mostra propício o capítulo 3, que discerne os “quatro tipos de causas”¹⁷ e, além do mais, distingue cuidadosamente os modos pelos quais uma coisa pode vir a ser verdadeiramente designada como “causa de algo”.

15 Para tais interpretações, ver, além de Sedley e Furley (nota anterior), Kahn (1985, pp. 186-96); Pellegrin (1986, pp. 158, 164); Le Blond (1939, pp. 402-6); e Lang (1992, p. 124). Para críticas decisivas a esse tipo de interpretação, ver Wieland (1993 [1962], pp. 322-51, especialmente pp. 340-8); Nussbaum (1978, pp. 60, 93-6); Balme (1987a, pp. 276-9, 1987 [1980], p. 299); Gotthelf (1987b, p. 227); Matthen (1989, p. 174); e Bradie & Miller (1984, p. 138).

16 Ver Wieland (1993 [1962], pp. 264-8), Angioni (2007b) e Furth (1988, pp. 55, 87).

17 Para exames apurados deste capítulo, ver Moravcsik (1974), Freeland (1991) e Moravcsik (1991).

Já nos três capítulos subseqüentes (4-6), Aristóteles delimita em que consistem o acaso e a espontaneidade. Essas noções são entendidas como *modos pelos quais causas combinam entre si* para gerar efeitos que cada uma separadamente não poderia gerar. De maneira mais precisa, o espontâneo e o acaso são entendidos como um tipo de *causalidade* em que há mera conjunção concomitante entre várias séries causais independentes entre si¹⁸. Essa etapa do argumento é fundamental para a compreensão da teleologia. O que está em questão, para Aristóteles, são os tipos de causalidade que vigoram no domínio dos entes naturais. O dilema entre necessidade e teleologia, como formulado no século XVII, não tem lugar neste contexto: a necessidade “sem mais” é admitida como fato, por ambas as partes do debate. A questão que gera discórdia consiste em saber *como se concatenam* entre si, para resultar nos entes naturais, as diversas séries causais oriundas da “necessidade bruta” dos elementos materiais. A teoria rival afirma que essa concatenação era mero fruto do acaso e do espontâneo. Para Aristóteles, essa concatenação é governada pela forma (como acabamento que busca manter sua efetividade), de acordo com a teleologia que se exprime na “necessidade sob hipótese”.

O capítulo 7 é uma importante transição, na qual Aristóteles ressalta a exigência de considerar as quatro causas na ciência da natureza e observa que coincidem numa só e mesma coisa as causas formal, final e eficiente¹⁹ (198^a 24-7). Acrescente-se que, como já se havia reconhecido desde o capítulo 1 (193^a 28-31), tanto a matéria como a forma se apresentam como princípio de movimento, isto é, como causa “de onde se inicia o movimento”. Assim, desenha-se o seguinte quadro de questões: havendo duas naturezas, isto é, dois princípios de movimento, qual seria a relação entre ambos, na determinação dos entes naturais?

A matéria é a fonte dos movimentos que se seguem de acordo com a “necessidade sem mais”. Já a forma está ligada à “necessidade sob hipótese”, mas é importante lembrar que o real dilema não propõe forma e matéria (ou teleologia e necessidade) como alternativas excludentes. O dilema envolve, de um lado, a tese de que a combinação *casual* dos movimentos necessários da matéria é *suficiente* para explicar os entes naturais, e, de outro, a tese de que tais movimentos são *insuficientes* para gerar e explicar os entes naturais, devendo ser complementados por outro tipo de causalidade, que é a concatenação teleo-

18 Para discussões sobre esses capítulos, ver Lennox (1984, 2001, pp. 229-58) e Angioni (2006b).

19 Seja-me permitido utilizar a terminologia tradicional, para simplificar a exposição.

lógica de séries causais sob a forma, tomada como “hipótese”. É no capítulo 8 que Aristóteles expõe, discute e combate a alternativa adversária²⁰, mas é somente no capítulo 9 que se apresenta a solução final, que pode ser descrita brevemente do seguinte modo: Aristóteles admite que os elementos materiais são dotados de princípios de movimento e que, enquanto constituem entes naturais mais complexos (os seres vivos), são responsáveis por certos movimentos do ente natural que constituem. No entanto, Aristóteles não admite que os movimentos que se seguem das propriedades essenciais dos elementos sejam capazes de engendrar, por si mesmos, as propriedades requisitadas para a constituição dos entes naturais que mais o fascina, a saber, os seres vivos. Para Aristóteles, o cômputo desses elementos materiais deve ser levado em conta pelo estudioso da natureza, na medida em que eles desempenham o papel de condições necessárias para a constituição dos seres vivos. Não obstante, esse cômputo é ainda insuficiente, pois as propriedades essenciais e decisivas na constituição dos seres vivos são propriedades *funcionais* delimitadas pela forma, e as propriedades que os elementos materiais necessariamente devem apresentar para poderem desempenhar essas funções são, em última instância, propriedades que lhes são acidentais²¹, e propriedades que eles jamais poderiam adquirir, de modo regular, pelo espontâneo ou por acaso. Eles adquirem tais propriedades pela *intervenção* de um outro princípio (a forma), que governa, de modo preciso e não casual, a concatenação de séries causais de “movimentos da matéria”. No ente natural, constituído por tais elementos, os movimentos da matéria estão preservados, como necessários sem mais (decorrentes da mera essência dos elementos), mas estão *sob o domínio da forma* (*hypothesis*) e, como condições necessárias para a efetividade da forma, são também “necessários sob hipótese”. A forma, assim concebida, é a *ousia* e a *physis* no sentido mais relevante do termo (ver *Metafísica* 1041^b 8, 31). Longe de ser misteriosa entidade pertencente a outro reino ontológico, a forma é entendida como efetividade de um ente natural, na plenitude de suas funções e atividades próprias. Nessa

20 É polêmica, porém, a interpretação da maneira pela qual Aristóteles concebe a alternativa adversária. Não concordamos com Furley (1985) nem com todos aqueles que julgam que Aristóteles quer refutar adversários que teriam admitido a existência de uma necessidade absoluta nos movimentos naturais. Aristóteles admite a existência dessa necessidade absoluta. A questão que o preocupa incide sobre a relevância e importância dessa necessidade absoluta na constituição dos entes naturais. Ver, nesse sentido, Charles (1988, pp. 5-8, 13, 17); Charles (1991, pp. 104, 126); Lewis (1988, pp. 69-73); Balme (1987a, pp. 282-5); Cooper (1987, pp. 255, 257, 260-1, 265); e Angioni (2006b).

21 Esse ponto foi ressaltado por Lewis (1994, p. 264). Ver também propostas semelhantes em Whiting (1992, pp. 79-81); Charles (1994, pp. 100-2); Shields (1993, pp. 4-7); Kung (1977, p. 374); e Angioni (2006b).

perspectiva, a relação entre matéria e forma, embora possa sob algum aspecto ser entendida como relação entre uma *coisa* e uma *propriedade ulteriormente adquirida*, deve ser entendida sobretudo como relação entre *elemento constituinte* e *coisa constituída em seu todo*²². Os elementos, em si mesmos, são substâncias, e são-lhes acidentais as propriedades que adquirem para realizar a efetividade das funções pelas quais se definem os seres vivos. Mas, precisamente na medida em que são *matéria dos seres vivos*, os elementos são constituintes de um todo que se define como estrutura articulada de funções e disposições interativas. É essa a configuração do hilemorfismo teleológico de Aristóteles, que responde aos propósitos formulados no início da obra: delimitar as causas e os princípios pelos quais os entes naturais podem ser cientificamente conhecidos.

22 Ver Charlton (1992, pp. 70-3).

