

# ANAIS DE FILOSOFIA CLÁSSICA

## Os princípios das dimensões no *De caelo* II 2 de Aristóteles

Matheus Damião  
PPGF/UFRJ

---

RESUMO: O objetivo deste trabalho é discutir as duas caracterizações de διαστάσεις que se encontram unidas em *De caelo* II 2, e propor, ao final, uma interpretação sobre a relação de princípio que Aristóteles estabelece entre elas. Para tanto recorreremos à literatura secundária que aborda tal conceito, sobretudo Lennox (2009) e Carbone (2011, 2016).

PALAVRAS-CHAVE: Dimensões; Direções; Corpo; Alma; Aristóteles.

ABSTRACT: The aim of this work is to discuss two characterizations of διαστάσεις, which are found united in *De caelo* II 2, and propose, by the end, an interpretation about the principle relation that Aristotle establishes between them. For such, we will scrutinize secondary literature, which deals with such concept, mainly Lennox (2009) and Carabone (2011, 2016).

KEYWORDS: Dimensions; Directions; Body; Soul; Aristotle.

---

### 1. Introdução:

Através de um mesmo significante, as διαστάσεις, Aristóteles lida com a estrutura do corpo (*De caelo* I 1) e com os movimentos da alma (*De incessu animalium*)<sup>1</sup>, já que são uma representação espacial do ser vivo utilizada por Aristóteles para caracterizar a relação entre uma noção mínima de corpo e as funções mais básicas do vivo, representadas pelas três potências da alma.

Trata-se, portanto, de apreender os seres vivos a partir de uma representação que se insere numa fronteira imprecisa entre alma e corpo, naquilo que há de mais básico e fundamental em um e outro. Entender o implicamento da dupla caracterização das διαστάσεις, entre seus movimentos e suas dimensões, entre alma e corpo, eis a tarefa desta apresentação.

O objetivo específico desse trabalho é discutir as duas caracterizações do conceito de διαστάσεις supracitadas que se encontram unidas em *De caelo* II 2, propondo, ao final, uma interpretação sobre a relação de princípio que Aristóteles estabelece entre

---

<sup>1</sup> Doravante, *IA*.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

uma e outra. Nosso ponto de partida será o texto de *De caelo* II 2, seguindo a leitura de Lennox (2009) em seu notório artigo “*De Caelo 2.2 and its debt to the De incessu animalium*”, aliada a de Carbone (2011, 2016), cujos pormenores serão abordados ao longo do texto.

## 2. As *διαστάσεις* no *De caelo* II 2

O artigo de Lennox tem por objetivo entender a mesma questão que é colocada nas primeiras linhas de *De caelo* II 2, a saber, se é possível aplicar os princípios de “direita” e “esquerda” aos céus. Nosso objetivo frente a esse texto é diferente. Desejamos propor uma interpretação que explique a relação de princípio que Aristóteles estabelece entre os três pares e as dimensões.

Visto que há alguns que afirmam existir direita e esquerda no céu, como os chamados pitagóricos (pois este é de fato uma concepção deles), cabe-nos examinar se, caso pretendamos aplicar esse princípio ao corpo do universo, é como eles dizem, ou de outro modo. Para começar, se há direita e esquerda nele, é preciso ainda supor que há princípios anteriores. Estes princípios foram determinados no *Acerca do movimento dos animais* porque são próprios à natureza daqueles. De fato, em relação aos seres vivos, mostra-se evidente que alguns detêm todas essas partes distintivas (direita e esquerda), enquanto outros detêm algumas. As plantas possuem apenas o alto e o baixo. Se nos dispomos, portanto, a atribuí-las ao céu, é razoável supor que notemos a presença delas tanto no estágio mais primitivo animal quanto nele.

Cada um dos três pares pode ser tomado como princípio, me refiro ao alto e baixo, a frente e a traseira, e a direita e esquerda. É razoável supor que todos os corpos completos possuem estas *διαστάσεις*: o alto é o princípio do comprimento, o direito o da largura, e o dianteiro da profundidade. Por outro lado, há ainda um outro modo em relação aos vários movimentos - com estes princípios quero dizer o de onde os movimentos primeiramente se iniciam nas coisas que os possuem. O aumento é a partir do alto, a locomoção a partir da direita, e o movimento da sensação é a partir da frente, visto que quero dizer com essa palavra aquilo rumo ao que as sensações são dirigidas. (*De caelo* II 2 284b 6 ss)<sup>2 3</sup>

<sup>2</sup> Todas as traduções presentes nesse artigo são do autor, exceto quando indicado o contrário

<sup>3</sup> *De caelo* II 2 284b 6 ss: Ἐπειδὴ δὲ τινὲς εἰσὶν οἱ φασὶν εἶναί τι δεξιὸν καὶ ἀριστερόν τοῦ οὐρανοῦ, καθάπερ οἱ καλούμενοι Πυθαγόρειοι (ἐκείνων γὰρ οὗτος ὁ λόγος ἐστίν), σκεπτόμενον πότερον τοῦτον ἔχει τὸν τρόπον ὡς ἐκεῖνοι λέγουσιν, ἢ μᾶλλον ἐτέρως, εἴπερ δεῖ προσάπτειν τῷ τοῦ παντὸς σώματι ταύτας τὰς ἀρχάς. Εὐθὺς γὰρ πρῶτον, εἰ τὸ δεξιὸν ὑπάρχει καὶ τὸ ἀριστερόν, ἔτι πρότερον τὰς προτέρας ὑποληπτόν ὑπάρχειν ἀρχάς ἐν αὐτῷ. Διόρισται μὲν οὖν περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ τὰς τῶν ζῴων κινήσεις διὰ τὸ τῆς φύσεως οἰκεῖα τῆς ἐκείνων εἶναι· φανερώς γὰρ ἐν γε τοῖς ζῴοις ὑπάρχοντα φαίνεται τοῖς μὲν πάντα τὰ τοιαῦτα μόρια, λέγω δ' οἷον τὸ τε δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν, τοῖς δ' ἔνια, τοῖς δὲ φυτοῖς τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω μόνον. Εἰ δὲ δεῖ καὶ τῷ οὐρανῷ προσάπτειν τι τῶν τοιούτων, καὶ τὸ πρῶτον, καθάπερ

Nas primeiras linhas desse texto Aristóteles estabelece uma relação fundamental para o desenvolvimento do capítulo. Trata-se de uma aproximação entre os céus e o ser vivo através do conceito de corpo, σῶμα, comum a ambos, e assim Aristóteles nos dá duas peças-chave para entendermos o capítulo. Logo nesse começo o Estagirita chama o par em questão (direita e esquerda) de princípio - talvez tendo em vista os princípios opostos dos Pitagóricos ou já tratando o conceito como o entenderá linhas a frente - e fala de sua aplicabilidade ao corpo do cosmos. Os pares são, assim, princípios que podem ou não ser aplicáveis a corpos específicos. Na continuação, vemos a que tipo de corpos Aristóteles se refere, já que tais princípios são mais próprios [οἰκεῖα] aos animais, pois são corpos dotados de algum princípio de movimento [ἔχει κινήσεως ἀρχὴν].

Lennox (2009) pontua, a crítica inicial aos pitagóricos tem por fundamento uma questão metodológica. Trata-se, segundo Aristóteles, de um erro de prioridade. Antes de se investigar se há direita e esquerda no céu ou não, é preciso lidar com os princípios que lhe são anteriores. A que tipo de prioridade Aristóteles se refere? Para responder a essa pergunta Aristóteles faz referência ao estudos do movimento dos animais, numa referência praticamente direta ao *De Incessu*<sup>4</sup>, o que nos leva, tal como Lennox (2009) o fez, a um estudo do tratado em questão. Passemos a ele.

Nesse tratado as dimensões são primeiramente introduzidas como uma das premissas para a reflexão etiológica a qual o *De incessu* dará cabo.

---

εἶπομεν, ἐν τοῖς ζώοις ὑπάρχον εὐλογον ὑπάρχειν ἐν αὐτῷ· τριῶν γὰρ ὄντων ἕκαστον οἷον ἀρχὴ τις ἐστίν. Λέγω δὲ τὰ τρία τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, καὶ τὸ πρόσθιον καὶ τὸ ἀντικείμενον, καὶ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν· ταύτας γὰρ τὰς διαστάσεις εὐλογον ὑπάρχειν τοῖς σώμασι τοῖς τελείοις πάσας. Ἔστι δὲ τὸ μὲν ἄνω τοῦ μήκους ἀρχή, τὸ δὲ δεξιὸν τοῦ πλάτους, τὸ δ' ἔμπροσθεν τοῦ βάθους. Ἔτι δ' ἄλλως κατὰ τὰς κινήσεις· ἀρχὰς γὰρ ταύτας λέγω ὅθεν ἄρχονται πρῶτον αἱ κινήσεις τοῖς ἔχουσιν. Ἔστι δὲ ἀπὸ μὲν τοῦ ἄνω ἢ ἀΐσης, ἀπὸ δὲ τῶν δεξιῶν ἢ κατὰ τόπον, ἀπὸ δὲ τῶν ἔμπροσθεν ἢ κατὰ τὴν αἴσθησιν· ἔμπροσθεν γὰρ λέγω ἐφ' ὃ αἱ αἰσθήσεις.

<sup>4</sup> “se há direita e esquerda nele [i.e, nos céus], é preciso ainda supor que há princípios anteriores. Estes princípios foram determinados no *Acerca do movimento dos animais* porque são próprios à natureza daqueles” [εἰ τὸ δεξιὸν ὑπάρχει καὶ τὸ ἀριστερόν, ἔτι πρότερον τὰς προτέρας ὑποληπτέον ὑπάρχειν ἀρχὰς ἐν αὐτῷ. Διόρισται μὲν οὖν περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ τὰς τῶν ζώων κινήσεις διὰ τὸ τῆς φύσεως οἰκεῖα τῆς ἐκείνων εἶναι.] Apesar de em grego Aristóteles chamar esse texto de περὶ τὰς τῶν ζώων κινήσεις, o que nos remeteria *prima facie* ao *De motu animalium*, trata-se do *De incessu animalium*, em grego περὶ πορείας ζῶων. O motivo disso é que os três pares (direita-esquerda, etc) fazem parte de uma das discussões principais do *De incessu animalium*, onde são anunciados por Aristóteles como um dos princípios da investigação animal. Além disso, é justamente nesse tratado que os três pares são caracterizados como princípios na medida em que são ali associados a três potências da alma – tratamento esse que Aristóteles dá linhas abaixo desse trecho de *De caelo* II 2.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

É preciso ainda tomar por certo as dimensões de grandeza, quantas e quais pertencem a quais coisas. Há seis eixos direcionais, em três pares: o primeiro é o alto e o baixo, o segundo é a frente e a traseira, e o terceiro é a direita e a esquerda

ἔτι τὰς διαστάσεις τοῦ μεγέθους, πόσαι καὶ ποῖα ποίοις ὑπάρχουσι, δεῖ λαβεῖν. εἰσὶ γὰρ διαστάσεις μὲν ἕξ, συζυγίαι δὲ τρεῖς, μία μὲν τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, δευτέρα δὲ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὀπίσθεν, τρίτη δὲ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν [704b 20]

Mais a frente, cada par é caracterizado separadamente e de acordo com três potências da alma. O alto é dito o princípio da nutrição e crescimento, a direita o princípio da locomoção e a frente o princípio da percepção.

De onde vem a distribuição de nutrição e o crescimento em cada um é o alto; onde esta termina, o extremo, é o baixo

ὄθεν μὲν γὰρ ἡ τῆς τροφῆς διάδοσις καὶ ἡ αὐξήσις ἐκάστοις, ἄνω τοῦτ' ἐστὶ· πρὸς δ' ἔσχατον αὕτη περαίνει, τοῦτο κάτω. [705a 31- 705b]

Os que não somente estão vivos, mas são animais, tanto a frente quanto a traseira os pertencem. Todos estes têm a percepção e segundo ela é definida tanto a traseira quanto a frente

ὄσα δὲ μὴ μόνον ζῆ ἀλλὰ καὶ ζῷά ἐστι, τοῖς τοιοῦτοις ὑπάρχει τό τε ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὀπίσθεν. αἴσθησιν γὰρ ἔχει ταῦτα πάντα, ὀρίζεται δὲ κατὰ ταύτην τό τε ὀπίσθεν καὶ τὸ ἔμπροσθεν [705 b 9-11]

De onde é o princípio natural da mudança de lugar do corpo, este é a direita em cada um

ὄθεν μὲν γὰρ ἐστὶ τοῦ σώματος ἡ τῆς κατὰ τόπον μεταβολῆς ἀρχὴ φύσει, τοῦτο μὲν δεξιὸν ἐκάστων [705b 18-20]

Entretanto, apesar de todos os pares das dimensões serem definidos a partir de uma função natural, o alto e o baixo são distinguidos também em relação à posição do universo (LENNOX, 2009), o que é importante sobretudo para os últimos passos de *De caelo* II 2<sup>5</sup>:

Não somente há o alto e o baixo nos animais, mas também nas plantas. Porém eles se distinguem na função e não somente na posição em relação à terra e ao céu.

---

<sup>5</sup> Refiro-me à menção que Aristóteles faz em 285b 9ss ao alto e o baixo do cosmos entendidos como seus polos extremos.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

οὐ μόνον γὰρ ἐν τοῖς ζώοις ἐστὶ τὸ ἄνω καὶ κάτω, ἀλλὰ καὶ ἐν τοῖς φυτοῖς. διείληπται δ' ἔργῳ, καὶ οὐ θέσει μόνον τῇ πρὸς τε τὴν γῆν καὶ τὸν οὐρανόν. [705a 28- 31]

A hierarquia entre os pares, que é a crítica inicial de Aristóteles, é fundamentada sobretudo nessa prioridade que é apontada no *De Incessu*. O par que deve ser tomado como prioritário, caso se queira aplicar as *διαστάσεις* aos céus, é o alto-baixo. Há ao menos dois motivos que colocam esse par no lugar de proeminência - ao invés da esquerda e direita, como postuado pelos pitagóricos -: primeiramente, ele se aplica a todos os seres vivos, pois como visto, diz respeito à potência mais elementar à vida, a nutrição e o crescimento; em segundo lugar, ele é o princípio do comprimento, e este, por sua vez, é anterior à largura, cujo princípio é o par direita-esquerda.

Esse “erro metodológico dos pitagóricos”, é um tipo de crítica, diz-nos Lennox (2009), muito frequente nos textos aristotélicos. Trata-se de submeter algum postulado – mesmo sendo aceito pelo próprio Aristóteles prévia ou posteriormente – a um exame de premissas, fazendo com que argumentos que não tenham fundamento adequado sejam alvo de crítica. É exatamente esse o caso aqui. Aristóteles irá linhas a frente concordar que há direita e esquerda nos céus, acrescentando, porém, que também deve necessariamente haver alto e baixo, dada a prioridade desse par.

Em relação a outra caracterização das *διαστάσεις* presente em *De caelo II 2*, Lennox (2009) afirma que esse sentido de *διαστάσεις* é o que em língua inglesa se entende por dimensões<sup>6</sup>, isto é, em seu sentido geométrico<sup>7</sup>. Trata-se, para Aristóteles, das *dimensões* de comprimento, largura e profundidade. Estas dimensões podem dividir uma grandeza [μέγεθος] em até três partes (*De Caelo I*): a grandeza que é dividida por uma dimensão, o comprimento, é a reta; a grandeza que é por duas, comprimento e largura, é o plano; já a grandeza que é dividida por três, comprimento, largura e profundidade, é o corpo<sup>8</sup>. Assim, as *dimensões* são propriedades dos corpos, já que são o que

<sup>6</sup> “Here, then, *διαστάσεις* is naturally rendered “dimensions” and refers to precisely what we designate by that English word” (LENNOX, 2009, p. 188). c.f Keimpe Algra (1994) contra essa postura “essencialista” do termo que parece perpassar o discurso de muitos historiadores da ciência

<sup>7</sup> É assim que autores como Wildberg (1988) e Heath (1980) mencionam o conceito. Entretanto, é preciso ter muita cautela para não se sobrepor concepções matemáticas modernas ao conjunto de conceitos que estão presentes nas discussões matemáticas de Aristóteles.

<sup>8</sup> Συνεχὲς μὲν οὖν ἐστὶ τὸ διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά, σῶμα δὲ τὸ πάντη διαιρετόν. Μεγέθους δὲ τὸ μὲν ἐφ' ἐν γραμμῇ, τὸ δ' ἐπὶ δύο ἐπίπεδον, τὸ δ' ἐπὶ τρία σῶμα· καὶ παρὰ ταῦτα οὐκ ἔστιν ἄλλο μέγεθος διὰ τὰ τρία πάντα εἶναι καὶ τὸ τρις πάντη. [268a 6-10]

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

os formam, diferenciando-os da reta e do plano. Corpo aqui é entendido a partir da delimitação tridimensional de uma grandeza e, portanto, objetos e entes animados compartilham do mesmo tipo de fundamentação de existência.

A noção exposta em *De caelo* I 1<sup>9</sup> apresenta uma definição tridimensional do corpo e, por isso, parece, *prima facie*, focar exclusivamente em propriedades matemáticas (BETEGH; PEDRICLI; PFEIFFER, 2013). Essa caracterização é apontada por alguns comentadores, que acrescentam ainda que Aristóteles poderia estar deixando em aberto se corpo [σῶμα] nesse trecho se refere ao corpo físico ou a um sólido, já que o Estagirita parece usar o termo de modo ambíguo<sup>10</sup>.

Ao concluir seu estudo do *De caelo* II 2, Lennox (2009) afirma que a utilização das premissas do *De Incessu* neste trecho tem por objetivo clarificar o objeto de estudo do *De caelo*, que devido a sua distância requer um auxílio dos saberes que lhe são mais próximos. Trata-se, então, de um recurso epistemológico que Aristóteles lança mão para suplementar a dificuldade de se obter conhecimento sobre o mundo celeste<sup>11</sup>. Essa seria a justificativa de Lennox para a utilização da premissa do *De incessu* no *De caelo* II 2<sup>12</sup>.

Entretanto, entender a utilização das διαστάσεις do *De incessu* neste trecho apenas como um recurso epistemológico necessário ao estudo cosmológico parece não dar conta por completo da relação que há estabelecida entre as duas caracterizações de διαστάσεις. Em outras palavras, o apoio epistemológico do *De incessu* não explica a relação de princípio estabelecido entre os pares e as dimensões.

Nesta passagem de *De caelo* II 2 Aristóteles apresenta os princípios de dois modos. O segundo modo corresponde perfeitamente ao que é encontrado no *De incessu Animalium*, como visto acima, unindo as διαστάσεις às potências da alma. Já o primeiro une os princípios do *De Incessu* às três dimensões. Em outras palavras, Aristóteles une os pares às dimensões de comprimento, largura e profundidade, fazendo-os princípios não das funções da alma – como em *IA* – mas das dimensões do corpo.

---

“O contínuo é aquilo que é divisível em partes sempre passíveis de nova divisão, enquanto o corpo é o divisível de todos os modos. A grandeza divisível numa direção é a linha, a divisível em duas é a superfície, a divisível em três, o corpo. Não há nenhuma grandeza outra porque [as dimensões] não passam de três, de maneira que em três direções corresponde a em todas as direções.”

<sup>9</sup> Texto que, segundo Betegh, Pedricli e Pfeiffer (2013), corresponde ao tratamento mais detalhado presente no *corpus aristotelicum* acerca da concepção de σῶμα.

<sup>10</sup> Wildberg (1988, p. 18)

<sup>11</sup> “As best we can, we must attempt to extend these concepts, formed on that secure empirical basis, to the heavens.” (LENNOX, 2009, p. 211)

<sup>12</sup> Lennox (2009) recorre aos textos *De caelo* II 5, *De caelo* II 12.

Damião, Matheus  
*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

Lennox têm consciência da conexão entre os dois sentidos em *De caelo* II 2, e expressa isso diversas vezes:

There is no doubt, then, that Aristotle refers to both the three dimensions of bodily magnitude and the three pairs of directional orientation with the same term (διάστασις), and that he is explicitly connecting them in *De caelo* II 2: above is the principle of length, right of breadth, and front of depth. This allows him, then, to give priority to one of the two contraries of directional orientation. (LENNOX, 2009, p. 191)

Mais a frente Lennox (2009) comenta novamente:

Moreover, in this passage, we see the way in which Aristotle grounds the dimensions of magnitude in the directional dimensions—source and direction of motion is primary for him, and he thinks of this as “generating” magnitudes. (LENNOX, 2009, p. 205)

Lennox fala de uma “geração das magnitudes” - fazendo uma possível referência ao termo grego μέγεθος, frequentemente traduzido por magnitude ou grandeza—mas não explica o que quer dizer por essa “geração”. No entanto, o autor apresenta o que parece ser uma motivação para priorizar os pares, mesmo que em termos pouco elucidativos: “source and direction of motion is primary for him”, diz Lennox (2009, p. 206)

No entanto, Lennox (2009, p. 208) é cauteloso acerca das conclusões a se tirar de *De caelo* II 2 e diz que “o apelo de Aristóteles à teoria do *De incessu* não o compromete a reivindicação de que toda a teoria do *De Incessu* é aplicável aqui”. Entretanto, é difícil não creditar tal postulado às concepções teleológicas de Aristóteles e à pramazia da função em detrimento da caracterização do corpo apenas como limite geométrico. É inegável que as διαστάσεις se inserem no campo que concerne aos limites do corpo do ser vivo, e que, nessa medida, o implicamento entre forma e função se torna indistinguível.

Essa subordinação das dimensões corporais às funções da alma parece corresponder ao modo como Aristóteles entende o corpo do ser vivo, já que as duas caracterizações que estão embutidas no conceito de διαστάσεις são relativas ao corpo, uma em relação às suas funções naturais, outra em relação a sua extensão espacial. Falcon (2005), em seu livro “Aristotle and the Science of Nature”, lê a definição tridi-

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

mensional presente em *De caelo* I 1 como um definição mínima de corpo, pois, segundo o autor, ainda não serve para distinguir os corpos naturais dos corpos geométricos.<sup>13</sup>

Conectado ao problema desse difícil lugar das διαστάσεις, essa subordinação apresentada em *De Caelo* II 2 das dimensões aos princípios da alma também mostra um deslocamento empreendido por Aristóteles em relação ao *Timeu* e aos pitagóricos no que diz respeito a outros dois pontos, o primeiro comentado por Lennox (2009). Trata-se do embasamento empírico a que Aristóteles se submete e os submete, fazendo com que, mesmo aceitando muitas das conclusões deles (como a da própria existência da direita e da esquerda nos céus), demonstre a falta de fundamento de suas premissas. Em segundo lugar, a subordinação funcional das dimensões parece afastar Aristóteles dos fundamentos geométricos do *Timeu* a partir dos quais as multiplicidades de formas do universo se assentam e são passíveis de serem explicadas. Como conclui Falcon (2005, p. 25) acerca dos problemas de separação da concepção entre corpo e corpo natural presentes em Aristóteles, “o motivo dominante por trás destas diferentes estratégias é a intenção de obstruir o caminho para a reconstrução geométrica do mundo natural realizada por Platão.”

Além do ganho epistemológico mencionado por Lennox (2009), a atribuição de princípio às διαστάσεις da alma para com as dimensões de longitude, comprimento e profundidade mostra o privilégio dado à efetividade da função em oposição a uma definição meramente tridimensional do corpo. O papel de função na caracterização da forma e dos corpos nos seres vivos (mas também nos entes da técnica<sup>14</sup>) parece impossibilitar um tipo de compreensão estática das dimensões dos corpos naturais e impulsionar uma concepção animada dos limites de um corpo vivo.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> “The fact that the *Timaeus* is a polemical target of the *DC* explains why Aristotle begins this treatise with a minimal notion of body: a notion that, among other things, does not distinguish bodies from geometric solids.” (FALCON, 2005, p.48)

<sup>14</sup> C.f. *Física* II 192b 8 ss

<sup>15</sup> Refiro-me aqui, em termos mais gerais, à relação que Aristóteles estabelece, no conceito de διαστάσεις, entre três funções/potências da alma e as três dimensões que caracterizam o corpo (forma). O elo que une os dois grupos é, como fica evidente ao longo do artigo, os três pares correspondentes (alto-baixo, frente-traseira, direita-esquerda). É a existência e a atualização de uma dessas funções em um determinado ser vivo que faz com que tal ser tenha manifesto, segundo Aristóteles, o par correspondente no corpo, e, por conseguinte, evidencie os limites de cada contínuo dimensional. Em outras palavras, é no exercício das funções da alma que as três dimensões, ou os “eixos da simetria” do corpo –para usar o termo de Carbone (2016)—se fazem evidentes. Para uma discussão mais detalhada acerca da relação entre forma e função na caracterização de διαστάσεις em Aristóteles “O onde antes do lugar: as διαστάσεις no *De inessu animalium* de Aristóteles” (DAMIÃO, 2017).



Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

É com Carbone (2011, 2016) que encontramos um trabalho bem detalhado acerca das διαστάσεις. Elas se inserem no grupo de conceitos relativos ao que o autor chama de “representações espaciais do ser vivo”<sup>16</sup>. Carbone (2011, p. 50) sustenta que as διαστάσεις constituem um modo de representação do corpo que, em Aristóteles, é fundamental para todas as demais representações do corpo do ser vivo:

La confrontation des modèles de représentation de l’organisation spatiale du corps élaborés par Aristote nous montre que les axes de dimensions et les oppositions *haut/bas, droite/gauche, devant/derrière* constituent la structure sous-jacente de toute schématisation

Uma das evidências dessa importância das διαστάσεις para a investigação zoológica de Aristóteles se encontra no segundo capítulo do *De incessu animalium*. Antes de iniciar sua investigação [σκέψις] sobre as causas do deslocamento animal - o projeto mesmo do *IA* - Aristóteles apresenta três premissas [ὑποθέμενα] que norteiam seu estudo, sobre elas comenta:

Início da investigação das premissas que estamos acostumados a usar frequentemente em relação aos métodos dedicados aos temas da natureza, tomando o que se der desse modo em todas as atividades da natureza.

Ἀρχὴ δὲ τῆς σκέψεως ὑποθεμένοις οἷς εἰώθαμεν χρῆσθαι πολλάκις πρὸς τὴν μέθοδον τὴν φυσικὴν, λαβόντες τὰ τοῦτον ἔχοντα τὸν τρόπον ἐν πᾶσι τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις [704b 12- 14]

O Estagirita afirma que elas são encontradas em todas as atividades da natureza [ἐν πᾶσι τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις], e com isso aproxima as premissas à efetividade das atividades que os seres vivos realizam, isto é, Aristóteles indica que é nas atividades da natureza que se encontram as premissas causais do *IA*. Mais um motivo que corrobora o estatuto funcional da estrutura das διαστάσεις.

Assim, as três premissas da investigação do *IA* são: (I) a φύσις faz nada em vão; (ii) há diferentes tipos de διαστάσεις, divididas em três pares, a saber, o alto e o baixo, a frente e a traseira, a direita e a esquerda; e (iii) os princípios (ἀρχαί) dos movimentos de lugar são a impulsão (ῶσις) e a tração (ἔλξις) [704b 14-23].

<sup>16</sup> Segundo Carbone (2011, p. 43): “La représentation de l’organisation du corps chez Aristote n’est pas fondée sur une schématisation univoque mais sur une multiplicité de modèles: les niveaux de “composition” [συνθήσεις] des parties; la définition des “membres” [τὰ μέλη]; le repérage des “parties principales” [μέγιστα τῶν μερῶν]; la définition du “corps nécessaire” [ἀναγκαῖον σῶμα] et des “extrémités” [κῶλα]”

Destes um é que a natureza nada faz em vão, mas sempre o melhor a partir das possibilidades em relação à essência em cada gênero de ser vivo; assim, portanto, se o que se segue é melhor, este é segundo a natureza. É preciso ainda tomar por certo as διαστάσεις da grandeza, quantas e quais pertencem a quais coisas. Há seis διαστάσεις, em três pares: o primeiro é o alto e o baixo, o segundo é a frente e a traseira, e o terceiro é a direita e a esquerda. Além disso que os princípios dos movimentos de local são a impulsão e a tração.

τούτων δ' ἐν μὲν ἐστὶν ὅτι ἡ φύσις οὐθὲν ποιεῖ μάτην, ἀλλ' αἰεὶ ἐκ τῶν ἐνδεχομένων τῆ οὐσίᾳ περὶ ἕκαστον γένος ζῴου τὸ ἄριστον· διόπερ εἰ βέλτιον ᾧδί, οὕτως καὶ ἔχει κατὰ φύσιν. ἔτι τὰς διαστάσεις τοῦ μεγέθους, πόσαι καὶ ποῖα ποίοις ὑπάρχουσι, δεῖ λαβεῖν. εἰσὶ γὰρ διαστάσεις μὲν ἕξ, συζυγίαι δὲ τρεῖς, μία μὲν τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, δευτέρα δὲ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὀπίσθεν, τρίτη δὲ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν. Πρὸς δὲ τούτοις ὅτι τῶν κινήσεων τῶν κατὰ τόπον ἀρχαὶ ὅσις καὶ ἔλξις. [704b 14-23]

Não entraremos nos pormenores no que diz respeito ao papel de cada uma das três dentro da investigação causal do *IA*. Cabe-nos apontar, no entanto, a relação entre as duas primeiras premissas, demonstrada por Carbone (2016), que se mostra importante para os objetivos de nosso trabalho.

Segundo o autor, a primeira premissa - que diz respeito ao mote teleológico de Aristóteles<sup>17</sup> - se encontra numa relação de implicamento com as διαστάσεις, que é, por sua vez, a segunda premissa do tratado chamada por Carbone (2016) de “princípio morfológico”. Segundo Carbone (2016), a relação se dá pelo fato de que ambas as premissas possuem o mesmo valor explanatório, ou, em outras palavras, a organização das διαστάσεις como princípio investigativo que busca visualizar<sup>18</sup> os corpos dos seres vivos sob uma estrutura básica possui valor explicativo na medida em que seu arranjo se correlaciona, em Aristóteles, com as explicações teleológicas, sobretudo no seu aspecto funcional<sup>19</sup>. Nas palavras do autor: “That is to say that the teleological relationships between parts are embodied in the organism’s blueprint, in such a way that describing the body plan is a footstep towards a teleological explanation.” (CARBONE, 2016, p. 3). À guisa de exemplo desse intrincamento das διαστάσεις com a teleologia, Carbone (2016) nos aponta *PA* III 10, 672b 22–23: “O alto é aquilo *em vista do que* e melhor,

<sup>17</sup> Sobre o mote e suas formas correlatas c.f Lennox (2001, p.220); sobre a importância da premissa teleológica na zoologia de Aristóteles c.f Morel (2016, p.11).

<sup>18</sup> Refiro-me aqui à noção de “visual thinking” discutida por Carbone (2011, p.22).

<sup>19</sup> As conclusões de Carbone (2016) versam principalmente sobre o papel da relação do princípio morfológico e teleológico na definição das espécies e na explicação causal.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

enquanto o baixo é *em vista disso* e necessário” [τὸ μὲν γὰρ ἄνω ἐστὶν οὗ ἕνεκεν καὶ βέλτιον, τὸ δὲ κάτω τὸ τούτου ἕνεκεν καὶ ἀναγκαῖον].

Tais constatações apontam para o fato de que as *διαστάσεις* possuem um papel fundamental no entendimento que Aristóteles tem do corpo do ser vivo. A estrutura é utilizada como premissa importante na investigação aristotélica e é por esse motivo que o *IA* é ponto de referência para a discussão de *De caelo II 2*<sup>20</sup>. Como conclui Carbone (2016): “drawing the body plan of an organism allows the student of nature to have na overview of the teleological relationship between its parts”

Além disso, a discussão de Carbone (2016, p. 4) não deixa de lado o estatuto matemático das *διαστάσεις*, e questiona: “Are the axes of symmetry then a piece of applied mathematics?” Apesar de sua resposta ser negativa, o autor nos dá uma interessante resposta:

The “dimensions of magnitude” introduced by the morphology principle are not a piece of geometry applied to biology. Indeed, we may find evidence that converse is true, or in any case, that the very idea of polarity axes applies primarily to the inquiry on living things. (CARBONE, 2016, p. 6)

Como visto acima, as *διαστάσεις* são a segunda premissa para a investigação da natureza, e sua relação com a estrutura funcional do ser vivo é evidente através da relação com as funções da alma. Desse modo, Carbone não nega que elas expressem uma caracterização geométrica do corpo, mas não enquanto um conceito geométrico que estaria sendo aplicado à biologia<sup>21</sup>, mas enquanto um entendimento morfológico e teleológico que incide sobre propriedades geométricas do corpo.

Essa conclusão se assemelha à de Lennox (2009) comentada acima, ao dizer que as *διαστάσεις* enquanto princípios direcionais “geram” as dimensões, na medida em que

---

<sup>20</sup> Sobre isso Carbone (2016) comenta: “In what concerns the definition of the polarities, Aristotle clearly states that the teleological point of view based on the organism’s functions has a theoretical priority over the cosmological account. Moreover, as we have seen, the cosmological account of polarity depends on the biological definition of the axes of symmetry (*DC II 2*, 284b 13 f.)”

<sup>21</sup> Inicialmente Carbone parece ver que o que impossibilita essa aplicação de um princípio geométrico à investigação natural é um problema que feriria o princípio da autonomia das ciências, no que se chama de *metábasis* ou “salto de gênero”. Nas palavras do autor: “This would be far from being uncontroversial, given his own principle of the autonomy of the sciences – the notions and principles of a science should not be used to investigate the objects of another discipline.”. Curiosamente Lennox (2009) se refere a esse mesmo “problema” na parte final de seu estudo sobre o *De caelo II 2*, mas por fim nega o argumento. Damião (2017) discute os pormenores dessa questão a partir da interpretação do professor Lucas Angioni acerca da *metábasis*, proferida em sua conferência intitulada “Explaining animal movement through geometry? *Incessu Animalium 9 and 12*”, que ocorreu no Simpósio Internacional OUSIA (2017).

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

as διαστάσεις enquanto princípios das funções do corpo possuem um papel de maior proeminência em relação às dimensões.

No entanto, uma possível leitura disso que chamamos de “estrutura geométrica” precisa ser descartada. Não se trata de propriedades que cabem ao matemático, ou ao geômetra investigarem – um mal-entendido a qual essa expressão poderia induzir. Para tanto, é importante termos em vista *Física* II 2, passagem capital no *corpus aristotelicum* para compreender a diferença dos objetos próprios ao físico e aqueles próprios ao matemático. A diferença está entre o procedimento do físico e do geômetra em relação a seus objetos:

Visto que está delimitado de quantos modos se concebe a natureza, depois disso devemos examinar em que o matemático se diferencia do estudioso da natureza (pois também os corpos naturais têm superfícies e sólidos, bem como comprimentos e pontos, a respeito dos quais o matemático faz seu estudo). (...) Ora, também o matemático se ocupa desses itens, mas não enquanto cada é limite do corpo natural; tampouco estuda os atributos enquanto sucedem aos corpos naturais tomados nessa qualidade; por isso, o matemático os separa: pelo pensamento, tais itens são separáveis do movimento, e isso não faz nenhuma diferença, tampouco surge algo falso quando eles os separam.

Ἐπεὶ δὲ διώρισται ποσαχῶς ἡ φύσις, μετὰ τοῦτο θεωρητέον τίτι διαφέρει ὁ μαθηματικὸς τοῦ φυσικοῦ (καὶ γὰρ ἐπίπεδα καὶ στερεὰ ἔχει τὰ φυσικὰ σώματα καὶ μήκη καὶ στιγμάς, περὶ ὧν σκοπεῖ ὁ μαθηματικὸς) (...) περὶ τούτων μὲν οὖν πραγματεύεται καὶ ὁ μαθηματικὸς, ἀλλ' οὐχ ἢ φυσικοῦ σώματος πέρας ἕκαστον· οὐδὲ τὰ συμβεβηκότα θεωρεῖ ἢ τοιοῦτοις οὔσι συμβέβηκεν· διὸ καὶ χωρίζει· χωριστὰ γὰρ τῇ νοήσει κινήσεώς ἐστι, καὶ οὐδὲν διαφέρει, οὐδὲ γίγνεται ψεῦδος χωριζόντων. [193b22-34]

E mais a frente Aristóteles sublinha que os objetos do estudioso da natureza levam em conta o movimento e a matéria, em oposição aos do matemático, isto é, o “par e o ímpar, o reto e o curvo, bem como número, linhas e figura, que hão de ser definidos sem movimento” [194a 3-4]. Como afirma Carbone (2016, p. 5): “Thus, mathematics treats form *qua* shape and figure as separate from matter and as not teleologically determined, while physics treats form *qua* shape and figure as not separate from matter, and as teleologically determined.”

Assim, as διαστάσεις enquanto dimensões ou propriedades geométricas também existem nos corpos físicos, enquanto partes de sua definição, no entanto, como a forma desses corpos precisa ser compreendida a partir do movimento e da matéria, as διαστάσεις desses corpos são ligadas por Aristóteles às funções que caracterizam esse

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

composto. Desse modo, as διαστάσεις dos seres vivos não podem ser entendidas sem referência aos movimentos inerentes a eles, isto é, em relação às funções que atualizam forma<sup>22</sup>. Duas passagens do *IA* são elucidativas acerca disso.

No começo do segundo capítulo de *IA*, Aristóteles afirma que as διαστάσεις incidem sobre o μέγεθος, isto é, sobre a grandeza ou extensão. Como Carbone comenta, trata-se de uma função de delimitar a grandeza<sup>23</sup>.

É preciso ainda tomar por certo as διαστάσεις da grandeza, quantas e quais pertencem a quais coisas. Há seis διαστάσεις, em três pares: o primeiro é o alto e o baixo, o segundo é a frente e a traseira, e o terceiro é a direita e a esquerda.

Ἔτι τὰς διαστάσεις τοῦ μεγέθους, πόσαι καὶ ποῖαι ποίους ὑπάρχουσι, δεῖ λαβεῖν. Εἰσὶ γὰρ διαστάσεις μὲν ἕξ, συζυγίαι δὲ τρεῖς, μία μὲν τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, δευτέρα δὲ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὀπίσθεν, τρίτη δὲ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν. [704b 18-22]

Além disso, é preciso pontuar que o comprimento, a largura e a profundidade são ditas grandezas contínuas que caracterizam um corpo tridimensional, já que o que diferencia um corpo, de uma superfície e de uma linha é sua profundidade e que esta só pode existir juntamente com as demais. Como nos diz Aristóteles em *Metafísica Δ*:

Quantidade se diz de algo que é divisível em partes imanentes e das quais cada qual é por natureza própria algo de um e determinado. Uma quantidade é uma pluralidade se numerável; mas é uma grandeza se mensurável. Chama-se pluralidade o que se pode dividir-se em partes não contínuas; ou então se chama de grandeza o que pode dividir-se em partes contínuas. Entre as grandezas, a contínua de uma dimensão é o comprimento; a contínua com duas dimensões é largura e a contínua com três é profundidade. Uma multiplicidade delimitada é um número, um comprimento delimitado é uma linha, uma largura delimitada é uma superfície e uma profundidade delimitada é um corpo.

Ποσὸν λέγεται τὸ διαιρετὸν εἰς ἐνυπάρχοντα ὧν ἑκάτερον ἢ ἕκαστον ἔν τι καὶ τόδε τι πέφυκεν εἶναι. πλῆθος μὲν οὖν ποσὸν τι ἐὰν ἀριθμητὸν ᾖ, μέγεθος δὲ ἂν μετρητὸν ᾖ. λέγεται δὲ πλῆθος μὲν τὸ διαιρετὸν δυνάμει εἰς μὴ συνεχῆ, μέγεθος δὲ τὸ εἰς συνεχῆ· μεγέθους δὲ τὸ μὲν ἐφ' ἑν συνεχὲς μῆκος τὸ δ' ἐπὶ δύο πλάτος τὸ δ' ἐπὶ τρία βάθος. τούτων δὲ πλῆθος μὲν τὸ πεπερασμένον ἀριθμὸς μῆκος δὲ γραμμὴ πλάτος δὲ ἐπιφάνεια βάθος δὲ σῶμα. [*Metafísica Δ* 13 1020a 7-14]

<sup>22</sup> Sobre o papel das funções [ἔργα] na atualização da forma c.f Damião (2017)

<sup>23</sup> Sobre essa passagem Carbone (2016, p.3) também comenta: “The latter limits and structures the former, as shown by the remarkable (but not remarked upon) linguistic opposition between διάστασις (nomen actionis) and διάστημα (nomen rei actæ).”

Damião, Matheus  
*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

Corroborando isso, em *Metafísica Z* Aristóteles aponta o papel de limitador das *διαστάσεις* para com a matéria, utilizando do mesmo verbo *ὀρίζομαι* de que Aristóteles utiliza no *De incessu animalium* para caracterizar o papel dos pares<sup>24</sup>:

E comprimento, largura e profundidade são quantidade, não substâncias: a quantidade não é substância, mas é substância o substrato primeiro ao qual inerem todas essas determinações. Mas se excluirmos comprimento, largura e profundidade, vemos que não resta nada, a não ser aquele algo que é delimitado por eles.

τὸ δὲ μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ποσότητές τινες ἀλλ'οὐκ οὐσίαι (τὸ γὰρ ποσὸν οὐκ οὐσία), ἀλλὰ μᾶλλον ᾧ ὑπάρχει ταῦτα πρῶτον, ἐκεῖνό ἐστιν οὐσία. ἀλλὰ μὴν ἀφαιρουμένου μήκους καὶ πλάτους καὶ βάθους οὐδὲν ὀρώμεν ὑπολειπόμενον, πλὴν εἴ τί ἐστι τὸ ὀριζόμενον ὑπὸ τούτων. [*Metafísica Z* 3 1029a 9-18]

Por fim, semelhantemente ao que caracteriza o comprimento, a largura e a profundidade, em *IA* 6 Aristóteles caracteriza as *διαστάσεις* como grandezas contínuas que ocorrem entre polos opostos - os três pares -, e que se tornam distinguíveis no próprio deslocamento do animal. O que é mais importante aqui é que as três grandezas contínuas que aparecem entre os polos parecem corresponder às três dimensões. Além disso, Aristóteles afirma que, para que os movimentos sejam possíveis, é necessário existir uma parte comum entre eles que os una e que sirva de apoio. Surge, assim, o centro como princípio dos três movimentos da alma.

É necessário que, num todo contínuo, em que uma parte se move e outra permanece, o todo pode se mover enquanto uma parte permanece, como ambas as partes se movem em movimentos contrários, é necessário existir uma parte comum, onde as partes sejam contínuas uma a outra e de onde parta o princípio do movimento de cada parte. É igualmente evidente no repouso, que todas essas partes ditas opostas possuem uma *ἀρχή* comum, conforme a co-natureza das referidas partes; quero dizer: direita, esquerda, em cima, em baixo, dianteira e traseira.

Ἐπεὶ δ' ἀνάγκη παντὸς συνεχοῦς, οὗ τὸ μὲν κινεῖται τὸ δ' ἡρεμεῖ, ὅλου δυναμένου κινεῖσθαι ἐστῶτος θατέρου, ἢ ἄμφω κινεῖται τὰς ἐναντίας κινήσεις, εἶναι τὸ κοινόν, καθ' ὃ συνεχῆ ταῦτ' ἐστὶν ἀλλήλοις, κἀνταῦθ' ὑπάρχει τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκατέρου τῶν μερῶν κινήσεως, ὁμοίως δὲ καὶ τῆς στάσεως δηλον ὅτι, καθ' ὅσας τῶν λεχθεισῶν ἀντιθέσεων ἰδία κινήσεις ὑπάρχει τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκατέρῳ, πάντα ταῦτα κοινὴν ἀρχὴν ἔχει κατὰ τὴν τῶν εἰρημένων

<sup>24</sup> *IA* 705a 26- 28: Ἐπεὶ δ' εἰσὶν αἱ διαστάσεις τὸν ἀριθμὸν ἕξ, αἷς ὀρίζεσθαι πέφυκε τὰ ζῶα, τό τε ἄνω καὶ κάτω καὶ τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὸ ὀπίσθεν, ἔτι δὲ τὸ δεξιὸν καὶ τὸ ἀριστερόν.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

μερῶν σύμφυσιν, λέγω δὲ τῶν τε δεξιῶν καὶ τῶν ἀριστερῶν καὶ τῶν ἄνω καὶ κάτω καὶ τῶν ἔμπροσθεν καὶ τῶν ὀπισθεν. [706b 18-28 ]

A relação estabelecida entre as três dimensões, com um ponto equidistante delas, nessa passagem de *IA*, ao apresentar uma estrutura de três grandezas contínuas se assemelha à representação tridimensional tal como Ptolomeu, segundo Simplicio conta, irá posteriormente utilizar. Na tradução de Hankinson:

The estimable Ptolemy beautifully demonstrated in his single volume *On Dimensions* that there are no more than three dimensions from the fact that dimensions must be bounded, and dimensions are bounded in respect of the taking of straight perpendiculars, while it is only possible to take three straight lines at right-angles to each other, two according to which the plane is defined, the third measuring depth. Consequently, if there were another dimension after the third it would be utterly unmeasured and indeterminate. Thus Aristotle seems to have established that there is no transference to another dimension by enumeration of instances, while Ptolemy demonstrated it.<sup>25</sup> (Simpl. In *Aristotelis De caelo* 9 22)

No entanto, como já vinha sustentando desde o início de seu texto, Carbone rejeita a ideia de que as dimensões sejam um atributo propriamente geométrico, e para finalizar sua argumentação se baseia em dois textos que confirmam as passagens de *IA*: *De caelo* II 2 e *De anima* I 2, 404b 21. No *De anima* - que se refere, por sua vez, aos “escritos sobre filosofia” - Aristóteles fala das três dimensões e sua relação com os seres vivos, ainda que de forma pouco elucidativa.

De modo semelhante, também nos escritos sobre filosofia, foi estabelecido que o próprio animal vem da ideia do um, e do primeiro, o comprimento, a largura e a profundidade; e as outras coisas do mesmo modo.

ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τοῖς περὶ φιλοσοφίας λεγομένοις διωρίσθη, αὐτὸ μὲν τὸ ζῶον ἐξ αὐτῆς τῆς τοῦ ἐνὸς ιδέας καὶ τοῦ πρώτου μήκους καὶ πλάτους καὶ βάθους, τὰ δ' ἄλλα ὁμοιοτρόπως].

Carbone vê uma semelhança entre essa passagem e o texto de *De caelo* II 2, sobretudo no que diz respeito à menção de Aristóteles de que as dimensões são princípios próprios aos animais, mencionada acima. Por esse motivo, seguindo o texto de *De caelo*, esses princípios não devem ser procurados em todos os corpos, mas somente

---

<sup>25</sup> SIMPLICIUS. *On Aristotle On the Heaven 1.1-4*. Translated by R.J.Hankinson. Bloomsbury, New York, 2003.

Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

naqueles que, por serem animados, possuem algum princípio de movimento [ἀλλ' ὅσα ἔχει κινήσεως ἀρχὴν ἐν αὐτοῖς ἔμψυχα ὄντα.]. E assim conclui o autor:

The “dimensions of magnitude” are primarily a subject of the inquiry on living things. This means that when we define the living body’s above, below, front, back, right and left we are not superimposing a further framework on some kind of raw geometric representation – we are dealing, rather, with its most specific features. Conversely, when we describe something which is not a sublunary animal or a plant in terms of above, below, front, back, right and left, we are drawing an analogy to what properly pertains to living things.

De fato, o texto é inequívoco acerca da inexistência dos pares de διαστάσεις nos seres que não possuem princípio de movimento, e que toda distinção que podemos fazer entre essas partes em seres inanimados é relativa a nossa configuração corpórea, pois “nessas coisas mesmas vemos diferença alguma” [Ἐν αὐτοῖς δὲ τούτοις οὐδεμίαν ὁρῶμεν διαφορὰν]. No entanto, afirmar que as “dimensões de magnitude” são prioritariamente relativas à investigação animal não resolve um problema: como os pares podem ser ditos princípios das dimensões se os seres inanimados não possuem esses pares? Dito de outro modo: como conciliar o fato de que os três pares de διαστάσεις são princípios das três dimensões se nem todos os corpos os possuem, mas todos os corpos, necessariamente, possuem as três dimensões?

Certamente Aristóteles não está dizendo que os corpos inanimados não possuem três dimensões por não terem os três princípios. Na verdade, como já dito, o que está na base desse questionamento é a relação de princípio estabelecida por Aristóteles entre os três pares e as três dimensões. Apesar de se referirem a esse trecho, Lennox (2009) e Carbone (2016) não indicam uma interpretação acerca dessa relação. Carbone (2016) sugere, na verdade, que *De caelo* II 2 apresenta uma crítica a concepção de corpo encontrada em *De caelo* I 1, e sobretudo uma crítica direcionada aos pitagóricos, cuja concepção valorativa do número três, é usada ali como argumento para o estabelecimento das três dimensões:

while initially his focus was mostly on the divisibility of every body qua body along with its extension in the three directions, such a purely geometric approach turns out to be inadequate to the purpose of taking the different kinds of movements into account (CARBONE, 2016, p. 8)

De fato, a descrição das três dimensões do corpo em *De caelo* I 1 não abrange os diferentes movimentos presentes dentro do ser vivo. Entretanto, a relação entre os mo-



Damião, Matheus

*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

vimentos e as dimensões em *De caelo* II 2 não torna a concepção de *De caelo* I 1 inadequada, ao contrário, ela é pressuposta na discussão de *De caelo* II 2. Trata-se, em geral, de textos com objetivos diferentes. A discussão de *De caelo* I 1 tem o objetivo de caracterizar o objeto principal da ciência da natureza [φύσεως ἐπιστήμη]<sup>26</sup>, enquanto *De caelo* II 2 lida, primeiramente, com a direita e esquerda, e com os demais pares, e por isso suas conclusões não versam sobre as dimensões dos corpos, mas sobre os polos dos céus<sup>27</sup>.

Na contramão dessa crítica, Betegh, Pedricli e Pfeiffer (2013) sugerem que a passagem de *De caelo* I 1 seja lida com base no contexto de um texto de Platão, na medida em que Aristóteles poderia estar fazendo referência a uma concepção que não se iniciou com ele. Trata-se de um pequeno trecho em *Leis* X 849a:

O que ocorre quando a geração de todas as coisas ocorre? Certamente um princípio toma o crescimento, e alcança um segundo estágio e então, depois dele, o seguinte. Assim que chega o terceiro, há algo para o que percebe perceber.

γίνεται δὴ πάντων γενέσις, ἢνίκ' ἂν τί πάθος ᾗ; δῆλον ὡς ὀπίταν ἀρχὴ λαβοῦσα αὐξήν εἰς τὴν δευτέραν ἔλθη μετάβασιν καὶ ἀπὸ ταύτης εἰς τὴν πλησίον, καὶ μέχρι τριῶν ἔλθοῦσα αἰσθησιν σχῆ τῶν αἰσθανομένων. [849a]

A menção ao movimento de crescimento e aos três processos se aproxima em muito também com o texto de *De caelo* II 2. No entanto, caso façamos essa aproximação, estaremos interpretando os pares como princípios que geram as dimensões - já que o que está em jogo em *Leis* X é a geração - o que nos colocaria, novamente, em aporia, já que nem todos os corpos possuem estes pares.

De todo modo, não parece que seja possível entender a relação de princípio entre os pares e as dimensões no sentido geracional, pois, caso assim o fosse, seres vivos que não possuem a frente ou a direita, como as plantas, por exemplo, não teriam, consequentemente, nem largura, nem profundidade, o que é uma conclusão impossível. Além disso, não ter a frente e a traseira não faz com que Aristóteles questione a tridimensionalidade da esfera do cosmos<sup>28</sup>, caso ele entendesse a geração entre os pares e as dimensões num sentido geracional.

<sup>26</sup> C.f. *De caelo* I 1 268a 1. C.f. também *De caelo* III 1 298b1

<sup>27</sup> Como fica claro em *De caelo* II 2 285b 9.

<sup>28</sup> C.f. *De caelo* II 2 285a 30

Damião, Matheus  
*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

Aristóteles parece estar postulando algo diferente. Todo corpo (tridimensional) que possui um dos três movimentos (crescimento, deslocamento e percepção) possui seus respectivos pares, mas isso não faz com que todo corpo tridimensional precise possuir os três pares. A tridimensionalidade não é necessária para a existência dos pares, mas para a existência de qualquer par é preciso haver tridimensionalidade. Como, então, Aristóteles afirma que os pares são princípios das dimensões? Uma interpretação possível é a de que somente nos corpos que possuem algum par, sua dimensão correspondente pode ser, de algum modo, apreendida, isto é, “gerada”.

Em outras palavras, o par só é princípio de uma dimensão num dado corpo, caso o par nesse corpo esteja associado a um movimento. Desse modo, Aristóteles não está subordinando a existência das dimensões à existência dos pares, mas apontando para o fato de que é através desses pares associados aos movimentos que é possível apreender as dimensões.

Essa interpretação corrobora a necessidade que Aristóteles têm em se referir aos animais para compreender o corpo (tal como descrito em *De caelo* I 1), já que é só devido à associação entre os movimentos e os pares que podemos também *visualizar*<sup>29</sup> as três dimensões dos corpos dos seres vivos.

### 3. Conclusão

Como discutido acima, Aristóteles relaciona em *De caelo* II 2 as duas acepções do conceito de διαστάσεις. Os três pares são ditos princípios não só de três potências da alma do ser vivo - passo já dado no *IA* - mas também das três dimensões que caracterizam o corpo. Duas caracterizações que se encontram embricadas na tensão corpo-alma. Se os animais em suas múltiplas formas são o paradigma inicial para compreender essa relação é porque neles a estrutura corporal indica um modo de organização da φύσις, que é, por sua vez, manifesto também na organização do κόσμος. As διαστάσεις expressam, assim, um modo de se apreender os corpos que reúne numa mesma representação uma diversidade de espacialidades distintas.

---

<sup>29</sup> C.f nota 18

Damião, Matheus  
*Os princípios das dimensões no De caelo II 2 de Aristóteles*

### Referências bibliográficas

- ARISTÓTELES. *De Anima*. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília Gomes Reis. São Paulo. Ed. 34, 2006
- \_\_\_\_\_. *Metafísica*. Tradução de Giovanni Reale. Vol. II São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- ARISTOTLE. and Michael of Ephesus. *On the movement and progression of Animals*. Translated by Anthony Preus. Georg Olms Verlag Hildesheim, New York, 1981.
- \_\_\_\_\_. *On the Gait of Animals*. Translated by A. S. L. Farquharson, Oxford, 1912.
- \_\_\_\_\_. *On the Heavens*. Translated by J. L. Stocks. Adelaide, Australia, 2015
- \_\_\_\_\_. *Progressions of animals*. Translated by A. L. Peck and E. S. Forster, Loeb classical library. Cambridge, MA: Harvard University Press
- BETEGH; PEDRICLI; PFEIFFER. *The Perfection of Bodies: Aristotle's De Caelo I 1*. In: RHIZ, 1(1): 30- 62, 2013.
- CARBONE, Andrea L. *Aristote Illustré: Représentations du corps et schématisation dans la biologie aristotélicienne*. Paris: Classiques Garnier, 2011.
- \_\_\_\_\_. *The Axes of Symmetry. Morphology in Aristotle's Biology*. In: APEIRON, 2016; nº 49(1): p.1–31.
- CATTANEI, Elisabetta. *Entes matemáticos e Metafísica: Platão, a Academia e Aristóteles em confronto*. Edições Loyola, 2005.
- DAMIÃO, Matheus O. *O onde antes do lugar: as διαστάσεις no De incessu animalium de Aristóteles*. Codex 5 (2):155-180, 2017b
- FALCON, Andrea. *Aristotle and the Science of Nature: Unity without Uniformity*. Cambridge University Press, 2005
- HEATH, Thomas. *Mathematics in Aristotle*. Oxford: Oxford University Press, 1949
- LENNOX, J. *De caelo and Its Debt to the De incessu animalium*. In: BOWEN, A. and WILDBERG, C. (eds.). *New Perspective on Aristotle's De Caelo*. Leiden: Brill, 2009. p. 187- 214.
- MOREL, Pierre-Marie. “*La nature ne fait rien en vain*”: *Sur la causalité finale dans la Locomotion des animaux d'Aristote*. In: Philosophie Antique, vol.16, p.9-30, 2016.
- MUELLER, I. *Aristotle on Geometrical Objects*. Archiv für Geschichte der Philosophie, 52, 156–71, 1970.
- OLIVEIRA, Eraci. *Membro articulado: Modelo anatômico da automotricidade animada no De motu animalium de Aristóteles*. Tese de doutorado. Rio de Janeiro, 2017.
- WILDBERG, C. *John Philoponus' Criticism of Aristotle's Theory of Aether*, Berlin: De Gruyter, 1988.

[Recebido em outubro de 2018; aceito em dezembro de 2018.]