

FILOPONO E DESCARTES:

Conceito de Extensão Material

Fátima Regina R. Évora

UNICAMP

O objetivo deste artigo é analisar a crítica do cristão neoplatônico João Filopono de Alexandria (490-570) ao conceito aristotélico de matéria *prima*, entendido como um substrato último do mundo físico, e discutir o conceito de matéria proposto por Filopono, segundo o qual a matéria é concebida como um substrato tridimensional indeterminado. Cabe destacar, já neste ponto, que a discussão feita a seguir não pretende trazer resultados conclusivos de uma pesquisa, mas antes levantar algumas questões relativas ao conceito de matéria de Filopono que tem sido apontado, por alguns estudiosos contemporâneos como Richard Sorabji, S. Sambursky e Christian Wildberg, como tendo antecipado o conceito cartesiano de matéria.

João Filopono¹ viveu em Alexandria, provavelmente entre 490 e 570, e foi um dos maiores críticos, de sua época, à filosofia aristotélica. Pouco se sabe sobre sua vida; ainda jovem ingressou na Escola Neoplatônica de Alexandria², onde foi

(1) Filopono é também conhecido como “o gramático”, como frequentemente Simplicio o chama. Em uma passagem do seu comentário sobre o *De Caelo* de Aristóteles, Simplicio sugere que Filopono auto-denominava-se de “o gramático” (*grammatikos*), (ver: SIMPLICIO, *in Caelo.*, 119,7-13). Contudo dada a insignificância dos dois extensos tratados sobre gramática de Filopono quando comparados com o seu trabalho filosófico e teológico fica a dúvida sobre o por quê do nome “o gramático”. Sorabji considera que esta questão permanece em aberto e conjectura, seguindo Michael Wolff, que Filopono pode ter “ocupado um posto em gramática, e se este for o caso, pode ter tido uma cadeira, ou ele pode ter ensinado gramática grega na Comunidade Copta em Alexandria” (SORABJI, 1987, p. 6).

(2) Não cabe aqui entrar em detalhes sobre as Escolas Neoplatônicas bastando para os propósitos deste artigo notar que a Escola de Alexandria, ao contrário da Escola Neoplatônica Ateniense, que

aluno de Ammonio (435/445-517/526), filho de Hermeias, e onde recebeu ensinamentos de lógica e filosofia.

Apesar de apresentarem-se, em grande parte, sob a forma de comentários, os escritos filosóficos de Filopono refletem sua originalidade e independência. Um grande número das visões inovadoras de Filopono com respeito ao mundo físico encontram-se expressas em seus comentários sobre Aristóteles. Hoje, mais do que um comentador, Filopono é reconhecido como um fascinante e notável pensador independente. Embora quatro, dos sete, comentários de Filopono sobre Aristóteles, (*in Analytica Posteriora*, *in Analytica Priora*, *in de Anima*, *in de Generatione et Corruptione*), sejam, como notou Sorabji, descritos como sendo a partir dos estudos de Ammonio, filho de Hermeias (*ek tôn sunousiôn Ammônious tou Hermeiou*),

esta descrição é por sua vez qualificada em três casos [in Analytica Priora, in de Anima, in de Generatione et Corruptione] pela frase 'com alguma reflexão pessoal' (meta tinôn idiôn epistaseôn). Isto levanta a questão de quão longe [esses] comentários estavam das idéias de Ammonio. (SORABJI, 1987, p.4).

Além dos comentários sobre Aristóteles e Platão³, Filopono também é autor de diversos trabalhos sobre teologia⁴, matemática⁵ e astronomia, sendo

antagonizava com o cristianismo, chegou a um entendimento com o pensamento cristão, dando uma interpretação para a filosofia de Aristóteles que a aproximava do cristianismo.

(3) Há indícios de que Filopono escreveu um comentário sobre o *Phaedo* de Platão, hoje perdido (ver: FILOPONO, J., *in An Post.* 215,5).

(4) Filopono escreveu diversos tratados teológicos, principalmente dedicados às teses monofisistas e triteístas, tendo defendido posições teológicas e filosóficas que devido à sua originalidade e independência indispueram-no muitas vezes tanto com os filósofos pagãos, que consideravam que Filopono havia feito concessão em demasia ao cristianismo, quanto com os cristãos, sendo excomungado em 680, portanto cem anos após sua morte, por seu cristianismo monofisista e por suas visões acerca da trindade. O cristão Cosmas Indicopleustes, que propôs uma cosmologia baseada em princípios bíblicos, acusa Filopono de paganismo latente.

(5) Filopono é autor de um tratado sobre aritmética intitulado: *Comentário sobre Nicomachus*

autor do mais antigo tratado, em grego, que foi preservado, sobre o astrolábio⁶. Filopono também escreveu importantes tratados sobre a criação e destruição do universo⁷, e tratados de menor significância sobre

'Introdução à aritmética'. A edição mais recente deste tratado é de 1864, feita por Richard Hoche, Pars I, II, publicada em Leipzig; e Pars III, de 1867, publicada em Berlim.

Há também um tratado geométrico que se perdeu intitulado *Summika Theôrêmata* (referências ao conteúdo deste tratado encontram-se no comentário de Filopono à *Physica* e aos *Analítica posteriora* de Aristóteles).

(6) FILOPONO, J., *du Usu Astrolabii eiusque Constructione Libellus*, ed. H. Hase, *Rheinisches Museum für Philologie* 6, 1839, 127-71. Há também uma tradução inglesa feita por H. W. Greene, e uma tradução francesa, *Traité de l'astrolabe* (ver bibliografia).

(7) A discussão da questão da criação e destruição do universo foi incluída, por Filopono, em vários dos seus escritos, tais como seu comentário à *Physica* e *Meteorologica* de Aristóteles. Além disso, ele dedica pelo menos três obras especificamente à esta questão. São elas:

a) FILOPONO, J., *de Aeternitate Mundi, contra Proclum*, (escrito em 529/530). Editado por H. Rabe, Leipzig, 1899;

b) FILOPONO, J., *de Aeternitate Mundi, contra Aristotelem*, escrito por volta de 535, onde Filopono critica duramente a teoria de Aristóteles sobre o éter e seu argumento sobre a eternidade do movimento e do tempo. Este texto no entanto é muito mais do que um comentário sobre o pensamento de Aristóteles; ele é considerado um tratado independente, onde Filopono também apresenta sua tese com respeito à criação do universo e sobre o movimento das esferas celestes. Filopono nega que o movimento de rotação dos corpos celestes deve-se a uma especial propriedade da substância da qual eles são feitos, a saber o quinto elemento - o éter. Segundo Filopono o movimento de rotação dos corpos celestes deve-se a uma força cinética incorpórea cedida, a eles, por Deus no instante da criação. O *de Aeternitate Mundi, contra Aristotelem* provavelmente era composto, no início, por oito livros, infelizmente parte deles perdeu-se, os 134 fragmentos que sobreviveram (129 em grego, 4 em árabe e 1 em siríaco) foram recentemente agrupados, traduzidos, para o inglês, e publicados, com introdução e notas, por Christian Wildberg (ver a referência na bibliografia)

c) FILOPONO, J., *de Opificio Mundi*, que data da segunda metade do século VI (alguns apontam a data de 557-60, outros 546-9). O *Opificio Mundi* é dedicado especificamente à questão da criação, neste tratado Filopono opõe-se às interpretações literais da Bíblia, como fonte de explicação dos fenômenos naturais. Em 1897, este tratado foi editado por W. Reichardt em Leipzig.

gramática e lógica. Conjectura-se também que Filopono é autor de alguns textos médicos⁸.

Os primeiros comentários de Filopono a Aristóteles foram: *in de Anima*, *in de Generatione et Corruptione* e *in Categorias*; não se pode, no entanto precisar a data da composição destes comentários, sabe-se apenas que são, provavelmente, anteriores ao comentário à *Physica*, que data de 517.

As versões gregas dos comentários de Filopono aos livros 1, 2, 3 e 4 da *Physica* de Aristóteles foram completamente preservadas até os nossos dias. Infelizmente as versões gregas de seus comentários sobre os livros 5, 6, 7 e 8 da *Physica* perderam-se, restando apenas alguns de seus fragmentos⁹. Os comentários de

Parece também haver mais um ou dois tratados independentes, anteriores ao *Opificio Mundi*, que discutem a questão da eternidade do universo, mas que não foram preservados. Restaram deles, no entanto, alguns fragmentos citados por Simplicios; eles também estão presentes em um resumo árabe, medieval, dos trabalhos de Filopono, traduzido recentemente para o inglês por S. Pinés - *An Arabic Summary of a lost work of John Filopono*, *Israel Oriental Studies*, 1972, 2, p. 320-52.

(8) Há dois textos médicos, em grego, sobre a febre e sobre a pulsação atribuídos a Filopono. No entanto, há uma grande controvérsia sobre a autoria destes escritos. Além destes há traduções árabes de alguns escritos médicos, que segundo referências de autores árabes são de autoria de Filopono; não há contudo evidências definitivas de que estes escritos sejam de fato de Filopono.

(9) O comentário de Filopono à *Physica* de Aristóteles foi totalmente traduzido para o árabe, mas também esta versão perdeu-se. O conteúdo da segunda metade deste comentário de Filopono é parcialmente conhecido através de uma tradução árabe, do século X, da *Physica* de Aristóteles, feita por Ishâq ibn Hunayn (d. 910), na qual foram incluídos resumos dos comentários de Filopono aos livros 3, 4, 5, 6 e 7 e de dois comentários finais sobre o livro 8. Embora bastante abreviados, estes resumos árabes dos comentários de Filopono à *Physica* de Aristóteles parecem refletir com precisão as idéias de Filopono, isto é evidenciado por um estudo feito, recentemente, por Paul Lettinck, que comparou o conteúdo dos resumos dos comentários aos livros 3 e 4 desta versão árabe com aquele dos comentários de Filopono aos quatro primeiros livros da *Physica*, que foram totalmente preservados em grego. Segundo Lettinck não há divergência significativa entre o conteúdo das duas versões (a este respeito ver: ÉVORA, 1995, p. 281-305). Em 1992, os resumos dos comentários de Filopono que acompanham os livros 5, 6, 7 e 8 desta edição árabe da *Physica* de Aristóteles foram traduzidos para o inglês, por Lettinck, e publicados, em 1994, juntamente com a tradução do texto de *Simplicii in Aristotelis*

Filopono, em grego, à *Physica* preservados foram reeditadas, entre 1887 e 1888, por H. Vitelli (*Ioannis Philoponi in Aristotelis Physicorum libros quinque posteriores commentaria*), na edição alemã dirigida por Herman Diels (*Commentaria in Aristotelem Graeca*, ou CAG), publicada entre 1882 e 1909 em Berlim, que também editou os comentários de Filopono sobre os *Meteorologica*, *Categorias*, *Geração e Corrupção*, *Analítica Priora*, *Analítica Posteriora* e *De Anima*¹⁰.

Ao longo destas obras Filopono introduziu significativas inovações concernentes ao mundo físico, entre as quais destacam-se: a sua crítica à “lei” de Aristóteles da queda dos corpos, a sua teoria da força cinética impressa e incorpórea e a sua teoria da matéria concebida como um substrato tridimensional indeterminado .

Physicorum Libros Quattuor Priores Commentaria, editado anteriormente, em Berlim (1882), por H. Diels (CGA, v.9) dedicado à discussão aristotélica sobre o vazio (ver a referência na bibliografia).

(10) FILOPONO, in *Categorias 1*, ed. A. Busse, (CAG, XIII, 1), 1898.

FILOPONO, in *Analytica Priora 1*, ed. M. Wallies, (CAG, XIII, 2), 1905.

FILOPONO (?), in *Analytica Priora 2*, ed. M. Wallies, (CAG, XIII, 2), 1905.

FILOPONO, in *Analytica Posteriora 1*, ed. M. Wallies, (CAG, XIII, 3), 1909.

FILOPONO (?), in *Analytica Posteriora 2*, ed. M. Wallies, (CAG, XIII, 3), 1909

FILOPONO, in *Meteorologica 1*, ed. M. Hayduck, (CAG, XIV, 1), 1901.

FILOPONO, in *de Generatione et Corruptione*, ed. H. Vitelli, (CAG, XIV, 2), 1897.

FILOPONO, in *de Anima 1 e 2*, ed. M. Hayduck, (CAG, XV), 1897.

FILOPONO (?), in *de Anima 3*, ed. M. Hayduck, (CAG, XV), 1897.

FILOPONO, in *Physica 1-3*, ed. H. Vitelli, (CAG, XVI), 1887.

FILOPONO, in *Physica 4*, com fragmentos dos comentários aos livros 5-8, ed. H. Vitelli, (CAG, XVII), 1888.

Os comentários assinalados com (?) correspondem àqueles cuja autenticidade é questionada por seus editores.

Recentemente muitos dos comentários gregos a Aristóteles publicados na CAG foram traduzidos para o inglês, e publicados sob a coordenação geral de Richard Sorabji, em uma coleção intitulada *Ancient Commentators on Aristotle*. (Ver referências na bibliografia).

A teoria da força cinética impressa e incorpórea de Filopono, principalmente quando associada à explicação do movimento violento, tem despertado particular interesse entre os historiadores e filósofos da ciência que a consideram precursora da teoria do *impetus* e como tendo exercido papel determinante como parte do elo de ligação entre a física aristotélica e a mecânica moderna¹¹.

Contudo, esta teoria não constitui um elemento inovador isolado. Ela faz parte uma nova dinâmica, alternativa à aristotélica, desenvolvida por Filopono que inclui um novo conceito de lugar, que por sua vez implica numa nova concepção de movimento natural e movimento violento.

A concepção de Filopono com respeito a tendência de um corpo ir para o seu lugar natural é diametralmente oposta àquela de Aristóteles, e sua crítica a ele é bastante dura. Filopono, no seu comentário à *Physica* considera “ridícula a idéia [aristotélica] de que o lugar tem um certo poder nato” (FILOPONO, *in Physica*, 581,18), que faz com que as coisas movam-se em busca dele (lugar)¹².

Segundo Filopono não é necessário que o lugar de um corpo tenha qualquer poder (*dynamis*), ou qualidade. Embora ele reconheça que seja bom para cada uma das coisas estarem em seus lugares próprios (naturais), isto não determina, de acordo com Filopono, que estes lugares necessariamente devam armazenar um certo poder (ver: FILOPONO, *in Physica*, 632,4). Enquanto para Aristóteles o lugar natural dos corpos possui

(11) Nos últimos vinte anos, pesquisadores como Richard Sorabji, Michael Wolff, David Sedley, Fritz Zimmermann, Edward Grant, entre outros dedicaram-se intensamente ao estudo do pensamento de Filopono, em especial ao estudo de sua crítica à dinâmica aristotélica. Todos estes estudos, no entanto têm uma enorme dívida para com os pioneiros trabalhos de Emil Wohwill e Pierre Duhem (final do século XIX, começo deste século) e para com os trabalhos de S. Pines, M. Clagett, E. Moody e A. C. Crombie, publicados principalmente a partir da década de 50.

(12) Segundo Aristóteles, a locomoção natural e simples “não só nos mostra que o lugar é algo, como também que o lugar possui certa potência ativa (*dynamis*) ...[tal que] ambos lugares [‘para cima’ e ‘para baixo’] diferem não só por suas posições relativas, mas também por possuírem potências diferentes’ (ARIST., *Physica*, IV, 1, 208b 11-25).

uma certa potência ativa (*Physica*, IV, 1, 208b 11-25) e cada uma das coisas leves e pesadas têm em si uma fonte de movimento (*archê kinêseôs*), não de causar o movimento, mas de **passivamente ser movida** (*pascheion*) (*Physica*, VIII, 4, 255b 30-256a 5); para Filopono o lugar não tem nenhuma potência, mas por outro lado cada uma das coisas tem internamente a fonte (*arche*) de seus próprios movimentos, de **causar ativamente seus próprios movimentos**, quando deslocadas de seus lugares naturais, pois a causa eficiente do movimento natural é interna.

O lugar, afirma Filopono, é simplesmente “um certo intervalo (*diastêma*) mensurável em três dimensões diferente dos corpos que o ocupam” (FILOPONO, *in Physica*, 567, 30-7)¹³.

A dinâmica de Filopono também rompe com a explicação aristotélica do movimento violento, tal como o lançamento de uma pedra ou flecha horizontalmente ou verticalmente para cima, ao afirmar que a causa deste movimento, uma vez perdido o contato entre o corpo móvel e o motor que o lançou, não pode ser o meio, como supõe a dinâmica aristotélica. Filopono demonstra que é impossível que os objetos movidos violentamente sejam movidos de acordo com a teoria aristotélica de movimento violento, e sugere que “é necessário supor que alguma força cinética incorpórea seja cedida pelo propulsor ao projétil, e que o ar que é empurrado, ou não contribui de forma alguma ou então muito pouco para este movimento do projétil” (FILOPONO, *in Physica*, 642,3). O meio portanto, segundo Filopono, desempenha uma função unicamente restritiva.

De acordo com a dinâmica de Filopono, a velocidade de um corpo em movimento é determinada pela diferença aritmética — e não pela razão como propunha Aristóteles — entre a potência motriz e a resistência do meio através do qual o corpo se move.

(13) Esta concepção de lugar, entendido como uma extensão espacial tridimensional, já estava presente em Epicuro, Strato e muitos platônicos antigos; e foi duramente criticada por Aristóteles.

A teoria de movimento de Filopono torna plausível o movimento finito e temporal em um meio sem resistência (vazio). A concepção de vazio de Filopono, por sua vez, está conectada à sua concepção de espaço entendido como extensão tridimensional (*diastêma*), imóvel, que contém os corpos, e que estende-se entre as paredes de um contêiner.

A dinâmica de Filopono também dá um primeiro passo em direção ao rompimento com a dicotomia aristotélica entre a região celeste e terrestre que, segundo Aristóteles, seriam ocupadas por materiais distintos e governadas por leis distintas. A dinâmica de Filopono unifica, sob um mesmo conjunto de leis, a dinâmica celeste e terrestre a partir do qual Filopono explica tanto o movimento das coisas que caem aqui na Terra, como o movimento das esferas celestes, que por sua vez são feitas, segundo Filopono, dos mesmos elementos que as coisas pertencentes a região terrestre, a saber: terra, água, ar e fogo. Ontologicamente não existe diferença entre a região sublunar e supralunar.

Filopono portanto opõe-se à idéia aristotélica de uma quinta essência, o éter (puro, eterno, inalterável e incorruptível) a única para a qual o movimento circular seria natural. O mundo, segundo Filopono, é materialmente uniforme, todos os corpos, sejam terrestres ou sejam celestes, estão igualmente sujeitos à geração e corrupção.

O conceito de matéria de Filopono não é o mesmo em toda a sua obra, e não é fácil perseguir o seu desenvolvimento deste conceito, principalmente porque muitas vezes os termos são aplicados, por Filopono, não muito rigorosamente.

Nos trabalhos de juventude de Filopono, particularmente no seu comentário às Categorias e à *Physica* ele ainda parece manter-se fiel à concepção aristotélica de matéria *prima*, entendida como um substrato último do mundo físico.

É importante notar que, embora haja uma enorme controvérsia contemporânea em torno do *status* do conceito aristotélico de matéria *prima*, esta controvérsia inexistente entre os comentadores antigos de Aristóteles, entre os quais há um certo consenso com respeito a visão de Aristóteles de matéria *prima*, e é contra esta visão que mais tarde Filopono irá rebelar-se. Portanto para os propósitos deste artigo basta ter em mente a interpretação dos antigos comentadores de

Aristóteles, que é exemplarmente exposta por Filopono no seu comentário às *Categorias* ao referir-se ao livro 7 da *Metaphysica*. Diz Filopono:

Na natureza das coisas a quantidade (to poson) ocupa a segunda posição. Pois, como tem sido freqüentemente dito, a matéria prima que é, antes de ser dado a ela o volume (exonkôtheisa), sem corpo, sem forma ou figura, recebe as três dimensões e torna-se tridimensional. E isto, que Aristóteles chama de matéria segunda (deuteron hypokeimenon), então recebe as qualidades e constitui os elementos, tal que a qualidade tem o terceiro grau entre as coisas que há (FILOPONO, in Categorias, 83,13-19).

As três dimensões são, de acordo com a interpretação de Filopono da teoria da matéria de Aristóteles, as primeiras propriedades a serem impostas sobre a matéria *prima*. E uma vez impostas temos a matéria segunda, que Filopono chama, no seu comentário à *Physica* de Aristóteles, de extensão corporal (*sômatikon diastêma*)¹⁴. Portanto, como foi dito anteriormente, até este comentário, que data de 517, Filopono parece manter-se fiel à teoria aristotélica da matéria.

A partir do *De Aeternitate Mundi, contra Proclum*, de 529, uma nova e original idéia é desenvolvida. No livro XI, do *De Aeternitate Mundi, contra Proclum*, Filopono trata a extensão tridimensional (*to trichêi diastaton*) como a matéria *prima* (*prôton hypokeimenon*), sujeito último das propriedades, e não mais como a primeira propriedade a ser imposta sobre a matéria *prima*. Dispensando portanto o sujeito com um nível mais baixo, como Filopono supõe encontrar na teoria aristotélica da matéria.

E é sobre esta extensão tridimensional que deverão ser impostas as qualidades. Portanto, segundo Filopono, no livro XI do *De Aeternitate Mundi, contra Proclum*, a extensão tridimensional é o corpo desprovido de todas as qualidades.

(14) FILOPONO, in *Physica*, 579A.

Simplicio no seu comentário sobre o *De Caelo* relembra este particular conceito de Filopono de matéria. Diz Simplicio:

Mas [o Gramático] está evidentemente desgostoso com o conceito de matéria incorpórea, ele afirma que, na décima primeira sessão da sua refutação dos escritos de Proclus, ele provou que é impossível que a assim conhecida matéria incorpórea e sem forma exista, e que em vez disso os corpos são no final das contas reduzidos à extensão tridimensional (to trichêi diastaton). Mas [conclui Simplicios, com a acidez que permeia todas as polêmicas que envolvem Simplicios e Filopono] eu nem li o que é alardeado lá, nem teria o prazer de ler tão baixo non sense, que mesmo agora eu não sei como o meu projeto de expor o De Caelo fez-me cair neste esterco de 'Augeas' (SIMPLICIO, in De Caelo, 135,26-136).

Este conceito de matéria também aparece no *De Aeternitate Mundi, contra Aristotelem*, obra da maturidade de Filopono, e em algumas outras obras posteriores, nas quais ele afirma que se forem abstraídas as formas de todas as coisas, evidentemente só restará a sua extensão tridimensional. Em um pequeno tratado de Filopono, posterior ao *De Aeternitate Mundi, contra Aristotelem*, preservado em fragmentos por Simplicio, no final do seu comentário à *Physica* de Aristóteles, este novo conceito de matéria reaparece associado ao ataque de Filopono à dicotomia, defendida por Aristóteles, entre região celeste e região terrestre, ao éter (a quinta essência) e a fortiori à eternidade do mundo. Estas teses de Filopono estão acordadas à idéia cristã de criação, que Filopono defende dentro dos cânones argumentativos aristotélicos.

Diz Filopono:

Aqueles que afirmam que o céu não constam dos quatro elementos, senão da quinta essência, supõem que é uma composição da quinta matéria subjacente e da forma solar ou lunar. No entanto, se se abstrair as formas de todas as coisas, evidentemente só restará a sua extensão tridimensional, em virtude do que nada distingue os corpos celestes dos corpos deste nosso mundo. (FILOPONO, apud SIMPLICIO, in Physica, 1331,10-22).

O conceito de matéria associado à idéia de extensão, presente nos *De Aeternitate Mundi, contra Proclum* e *De Aeternitate Mundi, contra Aristotelem*, levou alguns historiadores e filósofos da ciência contemporâneos, como Richard Sorabji, S. Sambursky e Christian Wildberg, a advogarem a tese de que Filopono teria antecipado o conceito cartesiano de matéria.

De fato o conceito de matéria de Filopono é formulado em termos que recordam Descartes quando afirma nos *Princípios Filosóficos*, art. 11, parte II, que “se dispissemos um corpo, por exemplo uma pedra daquilo que sabemos que não é requerido pela natureza do corpo”, tiraríamos primeiro a dureza, depois a cor, depois a gravidade, e mesmo assim ela continuaria sendo um corpo; por último o frio, o calor e todas as outras qualidades, e ainda assim ela continuaria tendo a natureza de corpo, finalmente

restaria em sua idéia que é extensa, em largura, altura e profundidade (DESCARTES, Princípios Filosóficos, II, art. 11).

A semelhança entre os conceitos de matéria de Filopono e Descartes também torna-se evidente quando analisamos um particular fragmento posterior ao *contra Aristotelem*, onde, segundo Simplicio, Filopono diz que:

se todos os corpos são infinitamente divisíveis, e se as coisas no céu são também corpos, então elas sem dúvida são também infinitamente divisíveis, e isto em virtude de sua própria definição, de acordo com a qual elas são dimensionalmente extensas; embora elas não sejam de fato nunca divididas, assim como a matéria é, por sua própria definição, sem forma, ainda que nunca esteja separada da forma . (FILOPONO, apud SIMPLICIO, in Physica, 1333,4-15).

A infinita divisibilidade dos corpos é concluída, por Filopono, a partir da idéia de que todo corpo é extenso, e sendo dimensionalmente extenso ele é infinitamente divisível.

Descartes, por sua vez, conclui a parte II, dos seus *Princípios Filosóficos* afirmando não reconhecer outra matéria “nas coisas corpóreas, a não ser aquela que os geômetras chamam quantidade e tomam como objeto de suas demonstrações, isto é, aquilo a que toda espécie de divisão, figura e movimento é aplicável”. A quantidade realmente não difere da substância extensa.

A semelhança com Filopono no entanto se esgota neste ponto, pois nesta mesma parte II (arts. 10 e 11) Descartes deixa claro que não há distinção entre extensão corporal e extensão espacial.

O espaço ou lugar interno na realidade, segundo Descartes, não difere da substância contida nele, senão só no modo com que são concebidos por nós. Pois, diz Descartes:

na verdade a extensão, em largura, altura e profundidade, que constitui o espaço é absolutamente a mesma que constitui o corpo (DESCARTES, Princípios Filosóficos, II, art. 10).

O conceito de lugar de Filopono vai na direção absolutamente oposta. Ao contrário de Descartes, Filopono irá afirmar uma distinção clara entre extensão corpórea e extensão espacial, isto é evidenciado no comentário de Filopono à *Physica*, onde lugar é concebido como:

um certo intervalo (diastêma) [spatium na tradução latina] mensurável em três dimensões diferente dos corpos que o ocupam, e incorpóreo ... O lugar consiste de dimensões apenas e é vazio de todo corpo. De fato, vazio e lugar são essencialmente a mesma coisa. (FILOPONO, in Physica, 567. 30-7).

Embora Aristóteles tenha também discutido a conexão destas idéias, ele recusou-se a pensar o lugar como uma extensão (*diastêma*) estendendo-se entre as paredes de um contêiner, (ver: ARIST., *Physica*, IV, 211b 14-212a 2). Na *Physica*, Aristóteles exclui a idéia de um vácuo *inter alia* exatamente porque ela envolvia a idéia de lugar como extensão tridimensional que podia ser

esvaziada, e onde os corpos repousariam, pois neste caso dois corpos estariam ocupando o mesmo lugar.

Filopono opõe-se a esta objeção, pois embora reconheça a impossibilidade da interpenetrabilidade de dois ou mais corpos, disso não segue, segundo Filopono, que um corpo material não possa ocupar um dado espaço vazio, pois a identificação entre a extensão espacial tridimensional vazia e a extensão corporal é, segundo Filopono, errada. Há, afirma ele, uma distinção ontológica entre corpo material — que é substância — e o vazio — que é uma extensão tridimensional imaterial. Diz Filopono no seu comentário à *Physica* de Aristóteles:

Ele erroneamente identificou vazio com um corpo. Pois nem mesmo se todas as qualidades de um corpo fossem eliminadas, a extensão corporal não seria de modo algum identificada com o vazio. Pois mesmo se todas as qualidades de um corpo fossem removidas, permaneceria a matéria quantificada e o corpo sem qualidades, que é uma composição de matéria e forma quantitativa. Mas o vazio não é composto de matéria e forma; pois ele não é sob qualquer condição um corpo, ao contrário é incorpóreo e imaterial, é somente o espaço (chôra) de um corpo. Se então quando as qualidades de um corpo tiverem sido removidas aquilo que permanece é nada menos que um corpo e se o vazio não é um corpo, nunca seguiria que um corpo está em um corpo, se o corpo está no vazio, como lugar (topos) (FILOPONO, in Physica 687,29 - 688,2).

Filopono restaura, portanto, a idéia de lugar ou espaço vistos como um certa extensão que, como bem notou Sorabji, já estava presente em Teophrastos, sucessor imediato de Aristóteles em sua escola, e que colecionou inquietantes dúvidas acerca da visão aristotélica de lugar como contorno¹⁵.

Segundo Filopono, é neste espaço vazio tridimensional imóvel que os corpos movem-se; e vai mais além afirmando que é absolutamente impossível para o

(15) Segundo Sorabji “este é um dos poucos pontos sobre o qual Filopono e Simplicio realmente estão de acordo que [a idéia de lugar de] Aristóteles estava errada”(SORABJI, 1987, p. 15).

movimento ocorrer sem a existência do vazio” (FILOPONO, *in Physica*, 693,28). Isto porque, diz Filopono, se quando um corpo move-se através de um dado meio, por exemplo o ar, ocorre necessariamente uma *substituição recíproca* entre o ar e o corpo, tal que um volume de ar igual ao do objeto movido é deslocado dando lugar para ele mover-se, então se não houvesse uma extensão vazia ocupada pelo ar que é *substituído reciprocamente* pelo objeto movido, e se nenhuma extensão espacial fosse deixada para atrás pelo ar depois da *substituição recíproca*, que sentido teria, questiona Filopono, a *substituição recíproca*?

O corpo móvel, diz Filopono, sempre desloca um volume igual a si porque “ele claramente necessita de uma quantidade de espaço igual a si” em volume para poder mover-se, pois um corpo não pode passar através de outro corpo (ver: FILOPONO, *in Physica* 694,12).

Mas [diz Filopono] eu tenho freqüentemente observado que este vazio, embora eu diga que ele tenha existência independente, em sua própria definição (logos), e seja ocupado por diferentes corpos em tempos diferentes, enquanto permanece ele mesmo imóvel, todavia em nenhum tempo é deixado sem nenhum corpo, [...] tal como a matéria que nunca fica sem forma, ou o corpo sem qualidade, a despeito de ter a existência individual em sua própria definição. Portanto, embora o vazio tenha existência individual, ele nunca está de fato sem corpo. Pois o ar, sendo fluido e móvel nunca permite que um espaço vazio se forme, sendo [o ar] deslocado reciprocamente com os corpos tão rapidamente para os vazios deixados (FILOPONO, in Physica 694,19-27).

Portanto o espaço (*chôra*), segundo Filopono, de acordo com sua própria definição (*logos*) é vazio, no entanto na natureza ele apresenta-se sempre cheio (ver: FILOPONO, *in Physica* 563,23; 569,8-10; 687,16-7; 689,50-2).

É importante notar que todas as passagens referidas acima, onde a distinção entre extensão corpórea (material) e extensão espacial é feita, encontram-se no comentário de Filopono à *Physica*, obra na qual Filopono

mantve-se fiel à tese aristotélica de *matéria prima*. No entanto, a distinção de Filopono entre extensão corpórea e espacial não é reformulada no *De Aeternitate Mundi contra Proclum*, onde ele concebe a matéria tridimensional como *matéria prima*, nesta obra Filopono simplesmente não se refere à extensão corpórea.

Alguns autores posteriores a Filopono, optaram por simplesmente abolir a distinção entre extensão espacial e extensão corporal, e antecipando Descartes adotaram a idéia de espaço interno, entre estes autores destaca-se João Buridan (?1300-56)¹⁶ membro da importante Escola Nominalista de Paris, segundo ele :

espaço não é nada mais do que as dimensões de um corpo [Spacium non est nisi dimensio corporis] (BURIDAN, Questiones on the Physics, livro 4, questão 10).

Também Franciscus de Toletus (1532-96) abandonou a distinção proposta por Filopono, contudo, como notou Sorabji, ao escrever acerca da extensão corpórea de Filopono ele a trata como um tipo de espaço, um espaço intrínseco¹⁷.

Embora Filopono aparentemente não tenha concebido a extensão tridimensional como um espaço interno dos corpos, mas antes defendido a existência de um espaço vazio separado — distinto dos corpos que o

(16) João Buridan, nascido provavelmente em 1300 em Béthume, é um dos pensadores mais influentes na França do século XIV, reitor da Universidade de Paris por duas vezes (em 1328 e 1340), é autor de extensos comentários sobre Aristóteles, em especial sobre o *De Caelo* e sobre a *Physica*, é também autor de um importante tratado de lógica. Membro da Escola Nominalista de Paris, Buridan, assim como Filopono, rejeitou a teoria do movimento de Aristóteles, e sua tese de que o movimento depende essencialmente do meio para ocorrer. Seu nome, juntamente com o do seu discípulo Nicolas Oresme (1320-1382), é sem dúvida um dos mais importantes nomes associados ao desenvolvimento na chamada Teoria do *Impetus*.

(17) A este respeito ver SORABJI, 1987, p.22.

ocupam, mas sempre ocupado por um corpo — ¹⁸, suas idéias podem ter influenciado aqueles que posteriormente adotaram a idéia de espaço interno, segundo E. Grant:

aqueles que rejeitavam qualquer tipo de espaço externo poderiam facilmente ter adaptado as idéias [de Filopono] sobre substância extensa para o conceito de espaço interno (GRANT, 1981, p. 15).

Concluindo, foi visto que algumas teses cartesianas já estavam presentes, embora muito embrionariamente, em alguns autores antigos e medievais, resta a questão de saber se Descartes teve ou não acesso a estas. Infelizmente esta é uma questão que permanece em aberto, não há, que eu saiba, evidências materiais que sustente, por exemplo, a influência direta de Filopono sobre Descartes. No entanto as teses de Filopono foram largamente estudadas e difundidas ao longo do século XVI e XVII.

A partir da segunda metade do século XVI, todos os comentários de Filopono sobre Aristóteles, além do seu *De Aeternitate Mundi contra Proclum* são

(18) Segundo Grant, “os escolásticos medievais aprenderam com Averrões que o espaço vazio externo e separado, rejeitado por Aristóteles, poderia ser distinguido de dois modos: ou como 1) algo distinto de, mas sempre ocupado por, um corpo, ou 2) uma entidade dimensional separada distinta do corpo, mas também capaz de existência independente, embora temporariamente, quando desocupada por um corpo. A partir do século XIII até o século XVII, os argumentos hostis de Aristóteles desempenharam papel determinante em realmente todas as discussões sobre espaço vazio externo servindo ou para encorajar submissão, ou para estimular significantes afastamentos, e ainda radicais inovações. O argumento mais frequentemente citado era aquele no qual Aristóteles supunha que o vazio era como um corpo, a partir disso sugeria que, supondo a impenetrabilidade dos corpos, o espaço vazio não podia receber corpos materiais” (GRANT, 1981, p. 14). Contudo, na Idade Média, o espaço vazio era também concebido como parte integral, ou propriedade dos corpos materiais, como no conceito de espaço interno, segundo o qual a extensão material era identificada com espaço. “Na fusão do espaço com a extensão material, o problema da interpenetração [dos corpos] era completamente evitado ao reduzir a um o número de extensões envolvidas” (GRANT., 1981, p. 14-5).

traduzidos para o latim, as teses de Filopono sobre o movimento são largamente difundidas e estudadas.

As primeiras edições do comentário de Filopono à *Physica* de Aristóteles, que se tem notícias datam de 1535, numa versão grega,¹⁹ e em 1542, em latim; a edição de 1542 é seguida por um série de traduções latinas publicadas, em Veneza, em 1554, 1558, e 1569²⁰, o que, sem dúvida, reflete a repercussão deste comentário na comunidade acadêmica europeia.

Isto também é evidenciado pelas diversas referências que a Filopono faz Galileo, principalmente nas suas obras de juventude; segundo Willian Wallace, nestes seus escritos de juventude Galileo menciona Filopono mais freqüentemente do que Platão, Alberto [Magnus] e [Duns] Scotus.

Filopono também é citado por diversos outros autores do século XVI, entre os quais destacam-se dois professores de Galileo, Francesco Buonamici e Girolamo Borro (1512-1592). Francesco Buonamici, por exemplo, refere-se, no seu tratado *De Motu*, literalmente à crítica de Filopono à dinâmica aristotélica. Diz Buonamici:

Tendo rejeitado a opinião de Platão, Aristóteles decidiu que, pelo movente, uma força é impressa no ar, ou no meio, em virtude da sua natureza, que é dupla, nem grave apenas, nem leve; é por causa disso, justamente, que o ar pode receber o impetus não importa em que sentido.

Como, todavia, o impetus nunca é conforme à sua natureza ... ele resiste-lhe, e assim que estiver um pouco separado do primeiro motor perderá pouco a pouco a força que lhe é impressa por este; esta força dissipa-se e, por fim, esgota-se, e assim o projétil, não experimentando mais violência, regressa à sua condição anterior, e, conformando-se a esta,

(19) Esta edição, em grego, foi feita por Victor Trincavelli.

(20) A tradução de 1569 foi feita e editada por Ioannes Rasario (*Ioannes Grammatici, cognomento Philoponi, in Aristotelis Physicorum libros quattuor explanatio, Io. Baptista Rosario Novariensis, interprete*).

apressa-se a voltar ao lugar de onde a força o fizera partir, Sobre isto, Filopono e outros latinos atacaram muito fortemente Aristóteles, a ponto de recusarem a sua autoridade...

... Filopono e, depois dele, Alberto, D. Tomás e muitos outros pensaram sabiamente que a força é impressa pelo primeiro motor não ao ar, mas ao móvel (BUONAMICI, De Motu, V. c. xxxvi, p. 504)²¹

Contudo, embora as primeiras referências e as diversas reedições dos comentários de Filopono datem do século XVI, é provável que os trabalhos de Filopono tenham tido, como notou Charles Schmitt, uma certa difusão manuscrita na Itália quatrocentista. Embora ainda não haja evidências definitivas concernentes à divulgação das idéias de Filopono ao longo do século XV, segundo afirma Schmitt, sabe-se que:

durante a segunda metade do século XV uma série de diferentes trabalhos, geralmente incluindo o comentário à Physica são encontrados na Biblioteca do Vaticano, na Biblioteca do Cardeal Bessarion (1402-1472), que mais tarde entrou na Biblioteca Marciana, na Biblioteca de São Marco, em Florença, e na famosa Biblioteca privada de Giovanni Pico (1463-1494) (SCHMITT, 1987, p. 215)

Schmitt, pesquisando trabalhos de autores italianos do século XV, descobriu que o primeiro autor a referir-se explicitamente ao ataque de Filopono à filosofia aristotélica foi Gianfrancesco Pico della Mirandola (1469-1533), que aparentemente teve acesso à biblioteca de Giovanni Pico, onde encontravam-se alguns manuscritos de comentários de Filopono à *Physica*.

Pico della Mirandola defendeu, e divulgou, muitas das teses de Filopono, particularmente aquelas sobre o lugar e o vazio. No seu trabalho intitulado *Examen Vanitatis Doctrinae Gentium et Veritatis Christianae Disciplinae*, de 1520, Pico

conclui sua análise sobre o vazio afirmando que: “eu tenho argumentado acerca do vácuo até aqui a partir de Filopono, que eu usei como interprete e como se fosse paráfrase” (MIRANDOLLA, *Examem Vanitatis*, VI, 5)²².

RÉSUMÉ

L'objectif de cet article est de discuter la critique du chrétien néo-platonicien Jean Philopon d'Alexandrie (490-570) concernant le concept aristotélicien de la matière première proposé par Philopon, comme un substrat indéterminé à trois dimensions. D'après Philopon, dans son oeuvre de maturité, si l'on abstrait les formes de toutes les choses, de toute évidence il restera seulement son extension à trois dimensions en vertu de ce que rien ne distingue les corps célestes des corps terrestre. Le concept de matière de Philopon associé à l'idée d'extension a amené quelques historiens et philosophes de la science contemporains, comme Richard Sorabji, S. Sambursky et Cristian Wildberg, à plaider la thèse que Philopon aurait anticipé le concept cartésien de matière. Pourtant Philopon, au contraire de Descartes, a fait aussi l'association de l'extension à l'idée de lieu compris comme une certaine (diastema) à trois dimensions incorporelle et immobile, différenciant des corps qui l'occupent.

(22) "Et de vacuo hactenus ex Philopono vice interpretis et quasi paraphrastis functus disputavi" (MIRANDOLLA, *Examem Vanitatis*, VI, 5, Apud SCHMITT, 1987, p.220.

Bibliografia

1. ARISTÓTELES, *Physics, books I-IV*. Trad. de P. H. Wicksteed & F. M. Cornford. Cambridge: Harvard University Press, 1980. (edição bilingüe, grego-inglês). (*Loeb Classical Library*).
2. _____, *Physics, books V-VIII*. Trad. de P. H. Wicksteed & F. M. Cornford. Cambridge: Harvard University Press, 1980. (edição bilingüe, grego-inglês). (*Loeb Classical Library*).
3. BURIDAN, I., *Questiones super octo physicorum libros Aristotelis*. Paris, 1509 (MSS Paris: B N lat I 4723, ff. 2r-107o; Carpentras 293; Vat. lat. 2I63, ff. Ir-I57 v, e 2I64, ff. Ir-I20r), livro VIII, questão 12. Trad. de M. Clagett. In: CLAGETT, M., *The science mechanics in the middle age*. 3.ed. Madison: University of Wisconsin, 1979, p.532-40.
4. DESCARTES, R., *Principia Philosophiae*. Paris: J. Vrin, 1982.
5. ÉVORA, F. R. R., *A revolução copernicano-galileana: Astronomia e cosmologia pré-galileana*. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, v.1, 1988.

6. _____, *A revolução copernicano-galileana: A revolução galileana*. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História das Ciências, v.2, 1988.
7. _____, *Philoponos e Avempace: a origem do argumento galileano sobre o vazio*. In: EVORA, F. R. R. (ed.), *Espaço e Tempo*. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, 1994.
8. GRANT, E., *Much Ado About Nothing*. Cambridge: Cambridge, 1981.
9. KOYRÉ, A., *Études galiléennes*. Paris: Hermann, 1966.
10. PHILOPONUS, J., *Against Aristotle on the Eternity of the World*. trad. de Christian Wildberg. New York: Cornell University Press, 1987. (*De aeternitate mundi contra Aristotelem*).
11. _____, *Traité de l'astrolabe*. Paris: Astrolabica, 1981.
12. _____, *On Aristotle Physica 2*. Trad. de A. R. Lacey. London: Duckworth & Co. Ltd., 1993. (*Ancient Commentators on Aristotle*. SORABJI, R.(ed.)).
13. _____, *On Aristotle Physica 3*. Trad. de M. J. Edwards. London: Duckworth & Co. Ltd., 1994. (*Ancient Commentators on Aristotle*. SORABJI, R.(ed.)).
14. _____, *On Aristotle Physica 5-8; with SIMPLICIUS, On Aristotle on the void*. Trad. de Paul Lettinck & J. Urmson. London: Duckworth & Co. Ltd., 1994. (*Ancient Commentators on Aristotle*. SORABJI, R.(ed.)).

15. SAMBURSKY, S., *The Physical World of Late Antiquity*. London: Roulledge & Kegan Paul, 1987.
16. SCHMITT, C., Philoponus' Commentary on Aristotle's Physics in the Sixteenth Century. In: SORABJI, R. (ed.), *Philoponus and the rejection of Aristolian science*. New York: Cornell University Press, 1987.
17. SIMPLICIUS, *On Aristotle's Physics 6*. Trad. de David Konstan. New York: Cornell University Press, 1989.
18. _____, *On Aristotle Physica 7*. Trad. de Charles Hagen. London: Duckworth & Co. Ltd., 1994. (*Ancient Commentators on Aristotle*. SORABJI, R.(ed.)).
19. _____, *On Aristotle on the void*, in PHILOPONUS, *On Aristotle Physica 5-8*; with SIMPLICIUS, *On Aristotle on the void*. Trad. de Paul Lettinck & J. Urmson. London: Duckworth & Co. Ltd., 1994. (*Ancient Commentators on Aristotle*. SORABJI, R.(ed.)).
20. SORABJI, R. (ed.), *Philoponus and the rejection of Aristolian science*. New York: Cornell University Press, 1987.
21. _____, *Matter, Space and Motion: Theories in Antiquity and Their Sequel*. London: Duckworth & Co. Ltd., 1988.
22. WILDBERG, C., Prolegomena to the Study of Philoponus' *contra Aristotelem*. In: SORABJI, R. (ed.), *Philoponus and the rejection of Aristolian science*. New York: Cornell University Press, 1987.