

FILOSOFIA NATURAL NA IDADE MÉDIA: UMA BREVE APRESENTAÇÃO

RESUMO

Através de uma síntese do diálogo entre Aristóteles e alguns filósofos medievais, pretende-se, neste trabalho, apresentar um pouco sobre a filosofia natural na Idade Média. Para que isso seja feito, todavia, é necessário compreender que a investigação filosófica sobre a natureza, na Antiguidade, inicia-se com os pré-socráticos e tem seu ápice com os *Libri rerum naturalium* de Aristóteles. A concepção aristotélica de filosofia natural vigorou até o advento dos *Principia mathematica philosophiae naturalis* (1687) de Sir Isaac Newton. Até aí, diversos pensadores da Idade Média – de al-Kīndī a Tomás de Aquino – debruçaram-se sobre aquilo que, até então, era conhecido como filosofia natural. Dentre os vários conteúdos discutidos e comentados neste trabalho, destacam-se a física do movimento, a relação entre movimento e tempo, a crítica da eternidade do mundo e a física da luz.

PALAVRAS-CHAVE

Filosofia Natural; luz; movimento; tempo; eternidade do mundo.

* * *

NATURAL PHILOSOPHY IN MIDDLE AGES: A SHORT PRESENTATION

ABSTRACT

Through a synthesis of dialogue among Aristotle and some medieval philosophers, this paper is intended to show a little on the concept of natural philosophy in the Middle Ages. To reach this goal, it is necessary to understand that the philosophical investigation on the nature, in the Ancient Times, begins with the Presocratics and culminates with Aristotle's *Libri rerum naturalium*. The aristotelian concept of natural philosophy lasted until the advent of Sir Isaac Newton's *Principia mathematica philosophiae naturalis* (1687). Until then, several Middle Ages thinkers – from al-Kīndī to Aquinas – looked into what that, so far, was known as natural philosophy. Among all discussed and commented contents in this paper, the following stand out: the physics of motion, the relation between movement and time, the criticism of the eternity of the world and the physics of light.

KEYWORDS

Natural Philosophy; light; motion; time; eternity of world

É certo que a Filosofia propõe perguntas e dá respostas a vários assuntos que o entendimento humano insiste em perscrutar. Certamente não há quem negue o fato de que uma das perguntas mais breves da Filosofia seja também uma das mais capciosas e complexas, a saber: “o que é Filosofia?”. Não foram poucos os pensadores que se dedicaram ao árduo ofício de responder a este intrigante questionamento. Pitágoras (conhecido historicamente por ser o primeiro pensador a utilizar o vocábulo *φιλοσοφία*), Tomás de Aquino¹, Descartes², Kant³, Heidegger⁴ e Horkheimer⁵ são apenas alguns dentre eles. O pensador RUSSELL (1982) também nos legou uma excelente contribuição:

A filosofia, conforme entendo a palavra, é algo intermediário entre a teologia e a ciência. Como a teologia, consiste de especulações sobre assuntos a que o conhecimento exato não conseguiu até agora chegar, mas, como ciência, apela mais à razão humana do que à autoridade, seja esta a da tradição ou da revelação. Todo conhecimento *definido* – eu o afirmaria – pertence à ciência; e todo *dogma* quanto ao que ultrapassa o conhecimento definido, pertence à teologia. Mas entre a teologia e a ciência existe uma Terra de Ninguém, exposta aos ataques de ambos os campos: essa Terra de Ninguém é a filosofia. (p. XI)

As palavras de Russell referem-se a um aspecto inexorável – para não dizer inato – da filosofia, a saber: o concílio entre as realidades sensível e supra-sensível. Como se sabe, a filosofia emanou da necessidade que os gregos tinham de compreender o mundo, bem como suas transformações e fenômenos. A categorização e sistematização desses conhecimentos, dentro de um discurso lógico e intelectual, foi a grande tarefa dos primeiros pensadores,

¹ Conforme a *Summa Contra Gentiles* “*Sed et primam philosophiam philosophus determinat esse scientiam veritatis; non cuiuslibet, sed eius veritatis quae est origo omnis veritatis, scilicet quae pertinet ad primum principium essendi omnibus; unde et sua veritas est omnis veritatis principium; sic enim est dispositio rerum in veritate sicut in esse.*”. “Mas o filósofo determina que a filosofia primeira é a ciência da verdade; não de qualquer uma, mas daquela verdade que é a origem de toda a verdade, ou seja, aquela que diz respeito ao primeiro princípio de ser para todas as coisas; onde sua verdade é o princípio de toda a verdade; assim então a ordenação das coisas está tanto na verdade quanto no ser.” (I, c. 1, n.5, tradução nossa).

² Em sua obra *Principia Philosophiae* Descartes afirma que “Ainsi toute la Philosophie est comme un arbre, dont les racines sont la Metaphysique, le tronc est la Physique, & les branches qui fortent de ce tronc sont toutes les autres sciences [...]” (1996, p. 16).

³ Em uma parte de sua *Logik, ein Handbuch zu Vorlesungen*, Kant diz que “Philosophie ist also das System der philosophischen Erkenntnisse oder der Vernunftkenntnisse aus Begriffen. Das ist der *Schulbegriff* von dieser Wissenschaft. Nach dem *Weltbegriffe* ist sie die Wissenschaft von den letzten Zwecken der menschlichen Vernunft. Dieser hohe Begriff gibt der Philosophie *Wurde*, d. i. einen absoluten Wert.” “Desta forma, a filosofia é o sistema dos conhecimentos filosóficos ou dos conhecimentos racionais dos conceitos. Este é o *conceito acadêmico* desta ciência. Segundo o *conceito universal*, ela é a ciência dos últimos objetivos da razão dos homens. Este alto conceito confere à filosofia *dignidade*, isto é, um valor absoluto.” (1923, p. 21, tradução nossa).

⁴ Martin Heidegger dedicou um texto inteiro ao tema, o chamado *Was ist das – die Philosophie?* (O que é isso – a filosofia?).

⁵ Consoante ao texto *Die gesellschaftliche Funktion der Philosophie*, Horkheimer diz que “die wahre gesellschaftliche Funktion der Philosophie liegt in der Kritik des Bestehenden [...]”. “A autêntica função social da filosofia reside na crítica do estabelecido [...]” (1974, p. 282, tradução nossa).

chamados pela tradição de pré-socráticos, naturalistas ou fisiólogos. Os dois últimos epítetos se identificam diretamente com o objeto de investigação destes pensadores: a *φύσις* (natureza). Deste modo, nesta primeira fase, a plenitude da natureza, do real, foi entendida como um problema filosófico por excelência: como surge o real? Qual o seu princípio? Quais suas fases e momentos de geração e corrupção? etc.. Foram preocupações dessa natureza que delinearam todo o perfil filosófico dessa primeira fase.

Se com Sócrates e com os sofistas a investigação filosófica passa a ter como objeto o Homem, será com Platão, e principalmente com Aristóteles que a problemática físico-epistemológica voltará a ter força. O arrojado sistema filosófico de Aristóteles buscou compreender a relação entre o pensado e o real, entre o metafísico e o físico. Uma ilustração desse aspecto pode ser vista no conceito aristotélico de *κίνησις* (movimento), consoante REALE (1994):

A segunda ciência teórica para Aristóteles é a *física* ou “filosofia segunda”, que tem por objeto de pesquisa a *realidade sensível*, intrinsecamente caracterizada pelo movimento, assim como a metafísica tinha por objeto a realidade supra-sensível, intrinsecamente caracterizada pela falta absoluta de movimento. (p. 374)

Ainda segundo o mesmo autor:

A distinção entre metafísica e física comportará a definitiva superação do horizonte da filosofia dos pré-socráticos e também uma radical mudança do antigo sentido de *physis*, que, em vez de significar a totalidade do ser, passará agora a significar o ser sensível, e, *natureza* quererá dizer, predominantemente, *natureza sensível* (mas um sensível no qual a forma permanece como o princípio dominante). (*idem*)

A citação anterior é crucial para a compreensão do desenvolvimento da filosofia natural no período medieval. Afinal, até a publicação dos *Principia mathematica philosophiae naturalis* (1687) de Sir Isaac Newton, os *Libri rerum naturalium* de Aristóteles – *De Anima*, *De caelo*, *De generatione et corruptione*, *Meteora*, *Parva naturalia* e principalmente a *Physica* – constituíam o cerne do debate medieval sobre a filosofia natural. Malgrado o estudo dos livros naturais do estagirita, Aristóteles não exerceu domínio pleno sobre a física medieval⁶, mas foi sem dúvida o maior catalisador dos debates e investigações que

⁶ Conforme Libera (1989, p. 46) “a idade das cosmogonias fantásticas e da exegese teológica (séculos IX-XII), a idade da ciência aristotélica e do comentário dos *Libri naturales* (séculos XII-XIII), a idade da ciência do

envolveram o assunto. Tanto pensadores latinos como Alberto Magno e Robert Grosseteste, ou árabes como Ibn Rushd (Averróis) e al-Fārābī foram cativados pelos textos de Aristóteles. Uma hipótese que tenta desvendar a razão deste fascínio, repousa na claríssima relação de oposição existente entre o pensamento pagão e o pensamento teológico.

Os *Libri naturales* incitaram a investigação filosófica acerca da natureza do mundo. No entanto, quando se observam as diferenças existentes entre o pensamento pagão e o pensamento teológico, vislumbra-se, de imediato, uma barreira que, à primeira vista, apresenta-se como intransponível. Para os gregos, o mundo sempre existiu, é eterno. Para os pensadores do *kalām* e para os cristãos, essa afirmação é inadmissível. É impossível que o mundo exista antes mesmo de ter sido criado por Deus. O mundo não existe por si, não é causa eficiente e muito menos final de si. Segundo LÖWITH (1991):

O Deus cristão é inacessível pela teologia natural. Visto que Deus é superior à sua criação em poder e essência, não pode haver uma explicação autêntica de Deus pelo mundo. O mundo inteiro pode existir, assim como não, se depender da palavra criadora de Deus; o mundo cristão não existe por essência. (p. 162)

Deste modo, a filosofia natural medieval precisou se orientar levando em consideração esse aspecto cabal do pensamento teológico. Ao contrário do que comumente se pensa, o mundo medieval tem uma natureza que não é de modo algum anticristã por excelência, mas que também não será a mesma natureza dos pensadores pagãos. Considerando-se que Deus é a causa eficiente e final do mundo⁷, pode-se afirmar que este mundo é cinzelado interiormente por uma espécie de amor cego que o conduz em direção a sua causa eficiente e final,⁸ de modo que cada ser existente no mundo depende única e exclusivamente de uma Vontade onipotente que o conserva. Em suma, os filósofos medievais puderam elucubrar sobre o

“cálculo” e da imaginação matemática (séculos XIV-XV)” foram três períodos históricos em que se deu a investigação sobre a física medieval (considerando-se que a física faz parte da filosofia natural).

⁷ No século XII, o *Liber de Causis*, cuja paternidade é desconhecida, exerceu enorme influência no pensamento medieval latino. A tese central do texto é a da existência de um *primo principio* que, ao contrário do primeiro motor aristotélico, é ao mesmo tempo causa eficiente e final. Isto é, um princípio criador. Consoante a ter Reegen: “Ao afirmar a criação, que deve ser entendida no sentido estrito de produzir *ex nihilo*, por parte da Causa Primeira, o *Liber de Causis* se distancia, então tanto de Plotino como de Proclo, porque faz do Primeiro Princípio o Ser Puro [...] O Criador não somente do Intelecto ou da Inteligência, a primeira criatura, mas também da Alma, tanto a “nobre”, como de todas as secundárias ou menos importantes, e de todas as coisas existentes (2000, p. 88).

⁸ Guilherme de Ockham, na primeira questão de sua *Quodlibet IV* vai se debruçar sobre este mesmo assunto. A partir da *Física* de Aristóteles, Ockham se questiona se todo o efeito tem uma causa final diversa de sua causa eficiente. (Cf. CULLETON, A. S. O problema da causa finalis em Ockham. In: *Educação e Filosofia*, Uberlândia, v.25, n.50, p 521-538, jul./dez. 2011).

mundo natural apenas quando compreenderam que todo o mundo natural estava subordinado a seu Criador.

João Escoto Eriúgena foi um dos primeiros pensadores do século IX a se dedicar a estudos sobre a natureza. Em sua obra *De divisione naturae*, Eriúgena utiliza a natureza para reforçar a fé. Segundo o pensador, existem quatro tipos de Natureza, a saber: 1) a Natureza criadora, ou seja, Deus; 2) a Natureza criada e criadora, ou seja, o Verbo; 3) a Natureza criada e não criadora, ou seja, o mundo e 4) a Natureza não criada e não criadora, ou seja, Deus como forma de vida eterna, acessível apenas depois da morte⁹. Para Eriúgena, nosso mundo não existe por acaso. Ele defende a necessidade de uma entidade que tenha originado tudo, toda a natureza. A Natureza é um princípio vital e motor de todos os seres existentes e, por essa razão, capaz de evidenciar a existência de Deus como um artesão que não somente cria, mas que também está presente em sua obra.¹⁰

É fato que os escritos de Aristóteles admoestaram os pensadores medievais, que o viam ora como um poderoso aliado e ora como um adversário a ser combatido. Não obstante o exemplo de Eriúgena – e de outros pensadores já conhecidos, como Alberto Magno e Tomás de Aquino – enganam-se aqueles que pensam que o medievo aceitou os textos aristotélicos sem brusquidão. O século XIII foi um período tumultuoso para Aristóteles; censuras e restrições episcopais pressionaram seu pensamento com a pretensão de erradicá-lo.¹¹ Com o advento e desenvolvimento das universidades medievais, as proibições e censuras pontificiais perderam força e não foram suficientes para esgotar a difusão das reflexões do estagirita, cada vez mais estudadas. No entanto, foi na própria universidade que Aristóteles sofreu os ataques mais impetuosos, como os de Guilherme de Ockham e João de Buridano que rechaçaram sua física e cosmologia. O primeiro é famoso por ter desenvolvido uma doutrina nominalista que “cortou” oito *categorias de ser* aristotélicas. Ao passo que o segundo – também nominalista –

⁹ “Penso que a divisão da natureza se faz por quatro diferenças em quatro espécies: a primeira é a divisão em natureza que cria e que não é criada; a segunda, na que é criada e cria; a terceira, na que é criada e não cria; a quarta, na que não cria e não é criada. Mas nestas quatro há dois pares de opostos: a terceira se opõe a primeira, e a quarta à segunda; porém, a quarta fica relegada ao mundo dos impossíveis, visto que é de sua essência o não poder ser. Parece-te bem feita esta divisão ou não?” (Cf. ERÍGENA, J. E. A Divisão da Natureza. In: DE BONI, L. A. *Filosofia Medieval – Textos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000).

¹⁰ Esta noção de natureza como um princípio vital e motor já aparecera anteriormente em Aristóteles na *Física* (II, 1, 192^b 20-7) “a natureza é certo princípio ou causa pela qual aquilo em que primeiramente se encontra se move ou repousa por si mesmo e não por concomitância” (Cf. ARISTÓTELES. *Física II*. In: ANGIONI. *Física I-II*. Campinas: Editora da Unicamp, 2009, p. 203).

¹¹ Conforme Libera “a primeira censura data de 1210, quando o concílio da Província Eclesiástica de Sens proíbe a leitura dos ‘livros naturais’ de Aristóteles e seus comentários, tanto em público (*publicae*) como em particular (*secreta*) sob pena de excomunhão” (2011, p. 365).

é conhecido por ter refinado a noção de *impetus*, desenvolvida pelo comentador do século VI, João de Filopono¹².

À medida que se desenvolvem as universidades medievais, desenvolve-se também o pensamento sobre filosofia natural. Conforme GRANT (2001, p. 148) a filosofia natural foi “a disciplina mais extensamente lecionada na universidade medieval”. Iremos ilustrar essa tese com parte do índice da *Summa Logicae et Philosophiae Naturalis* de John Dumbleton:

Parte II. Primeiros princípios, matéria e forma; opiniões sobre as formas substanciais; como as qualidades são planejadas e remitidas.

Parte III. Sobre o movimento nas categorias de lugar, qualidade e quantidade. Sobre as causas do movimento. Como a velocidade é produzida e causada. Como são mensuradas a alteração e o aumento. As definições de movimento e tempo.

Parte IV. Sobre a natureza dos elementos e suas qualidades. Se cada elemento tem duas qualidades no mais alto grau. A ação e reação dos elementos uns sobre os outros. As relações de formas qualitativas e elementares. Densidade e rarefação e sua variação. Como as forças dos corpos naturais dependem de suas magnitudes. Os pesos relativos de corpos puros e mistos.

Parte V. Sobre a ação espiritual e a luz. Se a luz pertence especialmente a algum elemento ou composto. Sobre a natureza do meio receptor de uma ação espiritual como a luz. Sobre a variação da ação espiritual em certo meio. Se agentes espirituais agem instantaneamente ou no tempo.

Parte VI. Sobre os limites das forças ativas e passivas. Sobre a dificuldade de ação. Sobre os limites das forças dos corpos naturais por seus lugares naturais. As forças de formas elementares buscam o repouso, assim como o movimento? Sobre o movimento dos céus e seus moventes. Sobre os limites de extensão dos corpos naturais. Como alguns corpos são movidos por um movente intrínseco [*ex se*] e outros não.

Part VII. Sobre a causa dos indivíduos e espécies de entes geráveis e corruptíveis considerando seus números e as potências de matéria e agente. Se o Primeiro Motor possui força infinita e se foi provado por algum argumento físico que o mundo e o movimento não tiveram um início.

Parte VIII. Sobre a geração das substâncias por substâncias similares, geração de animais por animais completo e por putrefação. Sobre a unidade numérica da alma considerando o sensível e o inteligível e sobre as operações da alma nutritiva.

Parte IX. Sobre o assunto relacionado ao Livro II do *Sobre a Alma* de Aristóteles a respeito dos cinco sentidos¹³. (SYLLA, 2003, pp. 171-172, grifos do autor, tradução nossa)

¹² Filósofo da Patrística, João de Filopono notabilizou-se por comentar os escritos de Aristóteles. Em seu comentário à *Física* (642,3–5; 644,17–22), Filopono não aceita o conceito de movimento natural e violento para explicar o movimento de projéteis arremessados. Consoante Kenny, “o movimento contínuo é devido a uma força presente no próprio projétil – uma força cinética imaterial nele impressa pelo arremessador, à qual físicos posteriores conferiram o termo ‘ímpeto’” (2008, p. 2009).

¹³ Part II. First principles, matter and form; opinions about substantial forms; how qualities are intended and remitted. Part III. On motion in the categories of place, quality, and quantity. On the causes of motion. How velocity is produced and caused. How alteration and augmentation are measured. The definitions of motion and time. Part IV. On the nature of the elements and their qualities. Whether each element has two qualities in the highest degree. The action and reaction of elements on each other. The relations of elemental and qualitative

O índice da *Summa Logicae et Philosophiae Naturalis* de Dumbleton evidencia a dimensão da filosofia natural na Idade Média. De todas as partes de sua suma, apenas a primeira parte é destinada à lógica, ao passo que as suas outras nove partes são dedicadas à filosofia natural. Embora não tenha sido traduzida e publicada integralmente, a *Summa* de Dumbleton ilustra as temáticas mais debatidas entre os pensadores medievais. Alguns conteúdos, por sua vez, merecem destaque, pois foram copiosamente discutidos pelos filósofos. São eles: a física do movimento, a relação entre movimento e tempo, a crítica da eternidade do mundo e a física da luz.

Os temas de filosofia natural discutidos na Idade Média

Os primeiros escritos latinos sobre a física do movimento vieram sob a forma de comentários a Aristóteles, como os de João Filopono, Tomás de Aquino e Alberto Magno. Em suma, tais pensadores procuraram compreender em que consiste o movimento. Segundo eles, os seres materiais são mutáveis tanto substancial quanto acidentalmente e, em especial, mudam sua localização no espaço. Ora, todas essas mudanças constituem movimentos. No entanto, a pergunta reaparece: em que consiste o movimento? Vejamos a opinião de Tomás de Aquino:

Assim, deve-se considerar que alguma coisa existe somente em ato, algo, contudo, apenas em potência, mas algo existindo de modo intermediário entre a potência e o ato. Portanto, o que existe apenas em potência ainda não se move; por outro lado, o que já existe em ato perfeito não se move, mas já se moveu. Portanto, move-se aquilo que é movido, que existe de modo intermediário entre a pura potência e o ato, porque em parte existe em potência e em parte em ato; como está patente na alteração [...] Donde o Filósofo define o movimento muito acertadamente, dizendo que o

forms. Density and rarity and their variation. How the powers of natural bodies depend on their magnitudes. The relative weights of pure and mixed bodies. Part V. On spiritual action and light. Whether light belongs particularly to some element or compound. On the nature of the medium receiving a spiritual action, such as light. On the variation of spiritual action in a medium. Whether spiritual agents act instantaneously or in time. Part VI. On the limits of active and passive powers. On the difficulty of action. On the limits of the powers of natural bodies by their natural places. Do the powers of elemental forms seek rest as well as motion? On the motion of the heavens and their movers. On the limits of size of natural bodies. How some bodies are moved by an intrinsic mover [*ex se*] and some are not. Part VII. On the cause of individuals and species of generable and corruptible things with regard to their numbers and the potencies of matter and agent. Whether the Prime Mover is of infinite power and whether it has been proved by a physical argument that the world and motion had no beginning. Part VIII. On the generation of substances by like substances and animals by complete animals and by purification. On the numerical unity of the soul with respect to the sensitive and intelligible and on the operations of the nutritive soul. Part IX. On material related to Aristotle's *On the Soul*, Book II, concerning the five senses.

movimento é enteléquia, isto é, o ato do que existe em potência segundo o que é deste modo.¹⁴ (1984, p. 41, tradução nossa)

Para Tomás, o corpo que se move está para adquirir dada determinação, um ato que lhe faltava. Se o movimento não é instantâneo, esse ato está sendo adquirido de modo paulatino. Ora, se consideramos o ser mutável como um ser que está *adquirindo* a determinação que lhe falta em ato – mas que possui em potência – podemos considerar este ser aquilo que constitui a essência do movimento. Por conseguinte, essa relação entre o estado momentâneo que o corpo se encontra para aquele que tende a atingir é o próprio movimento. Resta afirmar que esta concepção de movimento é inerente somente à realidade natural. Só é aplicável ao *ens mobile*¹⁵ que tem a capacidade de deslocar-se espacial e geograficamente.

Naturalmente, a consideração de movimento resulta na consideração do tempo. Essa relação é tão manifesta que a definição aristotélica de tempo é a de que ele é “o número do movimento conforme o antes e o depois”¹⁶ (*ibidem*, p. 43, tradução nossa). A definição aristotélico-tomista é perfeitamente compatível com a noção anterior de movimento. Ora, se o movimento nada mais é do que a mudança de um corpo de uma posição a outra, nada mais justo que o tempo ser a mensuração, a medida desses instantes em que o corpo se movimentou. No entanto, tal definição é relativa, por dois motivos: 1) nessa definição, o tempo torna-se dependente da numeração; 2) a definição não é universal se aplicada a todos os entes móveis num único tempo. Tomás de Aquino compreende essa dificuldade, tanto que sua resposta remonta à posição defendida por Agostinho¹⁷, o primeiro medievalista a dar uma concepção de tempo diferente da aristotélica.

Para Agostinho, o tempo, por ser uma criatura de Deus, não porta existência *per se*. Ora, sabemos que o tempo “existe”, embora não consigamos exprimir com clareza o que ele seja. Talvez a razão dessa incapacidade resida na característica do próprio tempo, isto é: constituir-se de instantes que se manifestam de maneira tão flexível e veloz que, no fim, acabamos por perceber a impossibilidade de dizer precisamente o que ele é. No entanto, nós o

¹⁴ *Considerandum est igitur quod aliquid est in actu tantum, aliquid vero in potentia tantum, aliquid vero medio modo se habens inter potentiam et actum. Quod igitur est in potentia tantum, nondum movetur: quod autem iam est in actu perfecto, non movetur, sed iam motum est: illud igitur movetur, quod medio modo se habet inter puram potentiam et actum, quod quidem partim est in potentia et partim in actu; ut patet in alteratione [...] Unde convenientissime philosophus definit motum, dicens quod motus est 'entelechia, idest actus existentis in potentia secundum quod huiusmodi'.* (In *Phys.*, III, II, n. 285)

¹⁵ Termo utilizado por Tomás de Aquino no comentário à *Física*: “*Et quia omne quod habet materiam mobile est, consequens est quod ens mobile sit subjectum naturalis philosophiae.*” “E porque tudo o que tem matéria é móvel, é consequente que o ser móvel esteja subordinado à filosofia natural.” (In *Phys.*, I, I, n. 4, tradução nossa).

¹⁶ “*numerus motus secundum prius et posterius*” (In *Phys.*, IV, XVIII, n. 580).

¹⁷ Segundo Tomás, o tempo “não tem o [seu] *ser perfeito* fora da alma” (1984, p. 43, tradução nossa, grifo nosso). “[...] *non habet esse perfectum extra animam*” (In *Phys.*, IV, XXIII, n. 629).

percebemos e criamos nomenclaturas que o subdividem em três partes: passado, presente e futuro. Sobre elas, temos a noção de que o passado não existe, pois a ação já foi consumada, o futuro ainda não existe, pois a ação ainda não ocorreu e o presente só existe enquanto constituído num instante indivisível, posto que, por mais que o reduzamos em sua duração, ele se dividirá em passado e futuro. Um passado que já não existe e um futuro que ainda não existe. Logo, as três dimensões do tempo são reduzidas a uma só, ao presente, a um eterno presente. Podemos notar que o passado e o futuro existem no presente, o passado como simples ato de rememoração de um ato, imagem, etc., e o futuro como uma expectativa de algo que está na iminência de acontecer, como por exemplo, o nascer do sol. O tempo, então, apresenta-se de maneira indivisível. Uma vez assim, seria impossível compor momentos breves e longos, contudo medimos o tempo e versamos sobre um tempo mais longo que outro. Como sair desse impasse? Como conseguimos medir os tempos? Agostinho rejeita a concepção aristotélica e, para resolver o problema, afirma que a alma se “distende” para compreender o tempo em suas três divisões:

Quem, por conseguinte, se atreve a negar que as coisas futuras ainda não existem? Não está já no espírito a expectativa das coisas futuras? Quem pode negar que as coisas pretéritas já não existem? Mas está ainda na alma a memória das coisas passadas. E quem contesta que o presente carece de espaço, porque passa num momento? Contudo, a atenção perdura, e através dela continua a retirar-se o que era presente. Portanto, o futuro não é um tempo longo, porque ele não existe: o futuro longo é apenas a longa expectativa do futuro. Nem é longo o tempo passado porque não existe, mas o pretérito longo outra coisa não é senão a longa lembrança do passado. Vou recitar um hino que aprendi de cor. Antes de principiar, a minha expectativa estende-se a todo ele. Porém, logo que o começar, a minha expectativa estende-se a todo ele. Porém, logo que o começar a minha memória dilata-se, colhendo tudo o que passa de expectativa para o pretérito. Quanto mais o hino se aproxima do fim tanto mais a memória se alonga e a expectativa se abrevia, até que esta fica totalmente consumida, quando a ação já toda acabada, passar inteiramente para o domínio da memória. (1999, p. 337)

A “distensão” da alma capacita a coexistência do futuro, do presente e do passado, bem como garante que o homem perceba e mensure suas durações. O tempo, portanto, não tem uma existência própria. É a alma, como dirá posteriormente Tomás, que completa o tempo. Este ponto do pensamento de Agostinho permaneceu imponente durante muitos séculos até o advento de Kant que, inclusive, também defende certo *aspecto psicológico* do

tempo¹⁸. Apesar de não ser uma solução “física” ou “natural” para o problema do tempo, a doutrina agostiniana é claramente uma resposta a Aristóteles¹⁹ e a sua doutrina de eternidade do mundo, a qual não só Agostinho, mas quase todos os pensadores da Idade Média visaram a combater.

É evidente que a Idade Média não recepcionou bem a ideia aristotélica acerca da eternidade do mundo. João Filopono (*De Aeternitate Mundi, contra Aristotelem*), Agostinho (*Confessiones*), Tomás de Aquino (*De Aeternitate Mundi* e *Summa Theologica*), Alberto Magno (*In VIII Libros Physicorum*) e al-Ġazālī (*Tahāfut al-Falāsifa*) e Maimônides (*Moreh Nevuchim*) são exemplos de pensadores que rejeitaram essa doutrina. Apesar de não serem maioria, nem todos os filósofos da Idade Média negaram a tese aristotélica da eternidade do mundo. Pensadores árabes, como al-Fārābī, Ibn-Sīnā e Ibn-Rushd,²⁰ em vez de atacá-la, defenderam-na.

Os defensores árabes de Aristóteles elaboraram cuidadosamente pressupostos e princípios que demonstraram a necessidade absoluta do ser enquanto ser. Deduziram também a necessidade da criação do mundo a partir de Deus. No entanto, a criação seria uma espécie de projeção externa e inerente a Deus. Assim, o mundo seria uma criatura pré-eterna, pois participaria da estrutura eterna de Deus. A doutrina da pré-eternidade do mundo surgiu como a primeira tentativa de unificação entre princípios teológicos e aristotélicos. Porém, assumir a posição de que o ente criado e o ato criador são eternos, mesmo que por projeção ou participação, implica necessariamente na descaracterização de um dos princípios mais fundamentais da teologia revelada: a criação *ex nihilo* do mundo.

O primeiro pensador a tentar justificar a contingência do ato criador e do ente criado sem conseguir romper com pressupostos básicos do pensamento aristotélico foi Moisés Maimônides. Maimônides reserva um extenso capítulo na segunda parte de seu *Guia dos Perplexos* para defender a criação do mundo. Maimônides objetiva estabelecer o pressuposto de que a doutrina da criação *ex nihilo* é possível, assim como qualquer outra teoria da criação do universo²¹:

¹⁸ Consoante a Kant na sua *Crítica da Razão Pura*, o tempo é uma condição *a priori* constitutiva da nossa mente, de modo que o seu conceito não deriva de uma experiência qualquer. Assim, o tempo “não é mais do que a forma do sentido interno, isto é, da intuição de nós mesmos e do nosso estado interior” (B50, 1994).

¹⁹ “Se alguém me disser que o tempo é o movimento de um corpo, mandar-me-eis estar de acordo? Não mandareis [...] o tempo não é o movimento dos corpos.” (1999, p. 332).

²⁰ Cf. VERZA, T. M. O Argumento da Pluralidade dos Mundos no Tahafut de Averróis. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, Campinas, Série 3, v. 16, n.2, p. 233, jul./dez. 2006.

²¹ Segundo Maimônides, existiam três teorias diferentes sobre a origem do universo: “*Primeira Teoria*: Aqueles que seguem a Lei de *Moshé Rabênu* sustentam que o Universo inteiro, à exceção de Deus, foi por ele trazido a existência a partir da não-existência [...] *Segunda Teoria*: A teoria de todos os filósofos, cujas opiniões e trabalhos nos são conhecidos, é a seguinte: é impossível que Deus produza tudo do nada ou que reduza tudo a

Porque nós, os seguidores de *Moshé Rabênu* e de *Avraham Avinu*, acreditamos que o mundo foi produzido de uma determinada maneira e criado em uma determinada sequência. Os aristotélicos, por sua vez, opõem-se a nós argumentando com provas baseadas na existência do ser de fato, totalmente desenvolvido. Nós admitimos a existência destas propriedades, mas afirmamos que em nada se parecem com o ser no momento em que foi gerado. Sustentamos, ainda, que estas propriedades vieram à existência a partir da absoluta inexistência. Portanto, os argumentos deles não se constituem em objeções à nossa teoria. E eles somente possuem força demonstrativa contra aqueles que sustentam que a natureza das coisas, como existem no presente, provam a Criação. Mas esta não é a minha opinião. (2003, p. 123)

Percebe-se que Maimônides encontra uma lacuna “lógica” na doutrina aristotélica. Apesar de sua posição não dismantelar o pensamento de Aristóteles, ela também não entra em conflito com o pensamento do estagirita. A mesma opinião defenderá Alberto Magno, cujo pensamento se alinhou aos pressupostos de Maimônides. Conforme Magno, Aristóteles limitou-se, em sua *Física*, a falar somente sobre coisas que são físicas e que podem ser provadas fisicamente, “mas o começo do mundo pela criação não é física, e nem pode ser provado pela física.”²²

Discípulo de Alberto Magno, Tomás de Aquino, assim como seu mestre, também teve seu pensamento influenciado pela doutrina aristotélica. Assim, o problema acerca da eternidade do mundo se tornaria, naturalmente, um tema que Tomás deveria enfrentar, o que realmente fez em dois momentos: no opúsculo denominado *De Aeternitate Mundi* e na quadragésima sexta questão da *Summa Theologica*. A diferença entre Tomás de Aquino e Maimônides e Alberto é que o *Doutor Angélico* traz uma série de argumentos que atestam a eternidade do mundo e, em seguida, brinda seu leitor com uma sequência de argumentos que *demonstram* racional e filosoficamente a criação do mundo *ex nihilo*. Entrementes, a posição final de Tomás ante o problema não é de modo algum surpreendente. Afinal, Tomás é um pensador que se considera – antes de qualquer coisa – um teólogo:

Que o mundo não existiu sempre só se sabe pela fé e não pode ser demonstrativamente provado, como já antes se disse do mistério da Trindade. E a razão disto é que não se pode dar uma demonstração de que o

nada [...] *Terceira Teoria*: É a de Aristóteles, seus discípulos e comentaristas. Aristóteles argumenta, assim como os adeptos da segunda teoria, que um corpo não pode ser produzido sem uma substância corpórea. Todavia, ele vai mais longe e defende que o Céu é indestrutível. Ele afirma que o Universo, em sua totalidade, nunca foi diferente e nunca se modificará.” (2003, p. 105-108)

²² “*Sed inceptio mundi per creationem, nec physica est, nec probari potest physice [...]*” (*In VIII Phys.*, I, XIV, tradução nossa).

mundo começou, tirada do próprio mundo. Pois o princípio da demonstração é aquilo que a coisa é. (1980, p. 430)

Como foi possível observar do que expomos anteriormente, a filosofia natural na Idade Média, durante muito tempo, preocupou-se apenas em comentar os escritos de Aristóteles. A edificação de um pensamento natural autônomo e o rompimento com a filosofia do estagirita ocorreu apenas no final do século XIII e início do século XIV, com a chamada revolução científica, iniciada pela Escola Oxoniense.²³ Nesse ínterim, a filosofia natural e a física medieval haviam sido extremamente influenciadas pela matemática, e fazia nascer dessa efervescência matemático-científica um novo modo de filosofar: *crítico*, pois apesar de conhecer Aristóteles, não se sujeitava a sua autoridade, e *empírico*, pois buscava seu fundamento na própria natureza. Esse aspecto crítico e empírico tornou-se, mais tarde, característica do modo de filosofar inglês, advinda de seus representantes medievais como Roberto de Grosseteste, Roger Bacon e Guilherme de Ockham até os modernos Francis Bacon e David Hume.

Uma temática copiosamente abordada nesse período é a consideração acerca da física da luz. No medievo como um todo são numerosos os textos sobre a luz. Podemos destacar os comentários ao *De Anima e Physica* de Filopono²⁴, os *De radiis* e *De aspectibus* de Al-Kindi²⁵, a *Perspectiva* de Witelo, o *De multiplicatione specierum* de Roger Bacon, o *De iride* de Dietrich de Friburgo, a *Perspectiva comunis* de Jean Pecham e os *De luce*, *De lineis*, *Angulis et figuris* e *De iride* de Robert de Grosseteste²⁶. De todos esses autores, a doutrina de Grosseteste é a mais conhecida. Segundo sua teoria da luz, todos os corpos são compostos de luz e matéria. A luz também é matéria, mas sua matéria é tão sutil, que ela é considerada uma substância limítrofe entre a realidade e a idealidade.²⁷ É a luz que constitui o princípio da corporeidade, isto é, sua forma. O mundo corpóreo, tal como conhecemos, é produto da união

²³ Conforme Libera “Nos anos 1300, concretiza-se, no terreno da física e da filosofia natural, o conjunto das descobertas e das inovações precedentemente efetuadas no domínio da lógica e da conceitualização teológica. Essa ‘revolução’, que se chama ‘cálculo’, se deve a um grupo de filósofos e de lógicos de Oxford [...]” (1990, p. 53).

²⁴ Cf. LAGERLUND, H. (Ed.). *Encyclopedia of Medieval Philosophy: Philosophy Between 500 and 1500*. Dordrecht: Springer, 2011, p. 645.

²⁵ *Ibidem*, p. 674.

²⁶ Cf. LIBERA, A. *A Filosofia Medieval*. Tradução por Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990, p. 48.

²⁷ “*Dicimus quod necesse est lucem dupliciter dici: significat enim substantiam corporalem subtilissimam et incorporalitati proximam naturaliter sui ipsius generativam, et significat accidentalem qualitatem de lucis substantia naturali generativa actione procedentem*”. “Dizemos que é necessário que a luz seja dita de dois modos: pois significa a substância corporal sutilíssima e próxima à incorporeidade natural geradora de si própria, e significa a qualidade accidental que procede da substância natural da luz por ação geradora.” (*Hexaemeron*: Fol. 147 vb. In: BOEHNER, P.; GILSON, E. *História da Filosofia Cristã: Desde as Origens até Nicolau de Cusa*. Trad. por Raimundo Vier, Petrópolis: Vozes, 1995, p. 370, tradução nossa).

entre a luz – forma primordial do corpóreo – e a matéria primeira que preenche os corpos. Conforme GROSSETESTE (2009):

Julgo que a primeira forma corporal, que alguns chamam de corporeidade, seja a luz. Com efeito, por si, a luz difunde a si mesma por toda parte, de tal modo que de um ponto de luz gera-se de pronto uma esfera de luz grande o tanto que for possível, a não ser que seja impedida por algo obscuro. Mas a corporeidade é o que segue necessariamente a extensão da matéria segundo três dimensões, embora ambas, a saber, a corporeidade e a matéria, sejam em si mesmas substâncias simples, carecendo de qualquer dimensão. Mas à forma, simples em si mesma e carente de dimensão, é impossível introduzir dimensão em toda parte na matéria, igualmente simples e carente de dimensão, a não ser multiplicando a si mesma, difundindo-se de pronto em toda parte e em sua difusão estendendo a matéria, visto que a essa mesma forma não pode abandonar a matéria porque não é separável, e tampouco a própria matéria pode ser esvaziada de forma. E, portanto, eu propus que essa é a luz, cuja operação é por si, a saber, multiplicar a si mesma e de pronto difundir-se em toda parte. (2009, p. 149)

O pensamento natural de Grosseteste é inovador e, de certo modo, não se relaciona com o de Aristóteles. LIBERA (1990, p. 48) atesta a autonomia da filosofia de Grosseteste ao dizer que ela é “de intenção científica e não mais simbólica ou alegórica, que dá uma explicação da geração das esferas e da produção do real exclusivamente fundada sobre a matéria e a luz, forma de todos os corpos, com suas propriedades físicas fundamentais”. As descobertas científicas de Grosseteste foram extremamente influentes e se avizinharam muito às teorias de pensadores modernos.

Discípulo de Grosseteste, Roger Bacon pode ser destacado como o maior representante do cientificismo na Idade Média. Conhecido pela alcunha de *Doctor Mirabilis*, Bacon afirma que existem duas formas de se adquirir conhecimento, uma pela razão e outra pela experiência. Nem uma nem outra bastam por si próprias, de modo que ambas devem se completar, pois, segundo ele, “a demonstração conclui e faz com que admitamos a conclusão, mas não nos certifica nem impede a dúvida, de modo que faça descansar nossa mente na intuição da verdade, se não encontra sua confirmação na experiência” (2002, p. 205). Bacon utiliza uma situação simples e corriqueira para ilustrar e reforçar sua teoria: a de que ninguém pode saber que o fogo queima e destrói sem antes ter tido contato com ele. Mesmo que existam inúmeros argumentos racionais que corroborem para essa tese, nossa alma não se satisfaz enquanto não tiver experimentado seus efeitos nada aprazíveis.²⁸

²⁸ “*Si enim aliquis homo qui nunquam vidit ignem {probaverit} per argumenta sufficientia quod ignis comburit et laedit res et destruit, nunquam propter hoc quiesceret animus audientis, nec ignem vitaret antequam poneret manum vel rem combustibilem ad ignem, ut per experientiam probaret quod argumentum edocebat. Sed*

Bacon reserva à experiência a qualidade de ser a única ferramenta capaz de fornecer ao homem a possibilidade de conhecimento da verdade. A experiência é um instrumento bivalente, capaz de se reportar tanto às coisas naturais quanto às coisas sobrenaturais e divinas. Assim, Bacon sustenta que existem dois tipos de experiência: a externa e a interna. A experiência externa consiste na observação dos fatos dados através dos sentidos, a experiência interna, por sua vez, é dada através da iluminação divina. Essa luz divina é Deus, e ela atua em nossa alma na ocasião de cada conhecimento, como evidenciam BOEHNER e GILSON (1995):

Por isso o entendimento deve recorrer a um segundo tipo de experiência: à *iluminação interior*, graças à qual as ciências deste mundo foram comunicadas aos santos Patriarcas e Profetas, bem como a numerosos cristãos: “Nam gratia fidei illuminat multum, et divinae inspirationes, non solum in spiritualibus, sed corporalibus et scientiis philosophiae”²⁹. (1995, p. 389)

Esse excerto mostra-nos que a filosofia de Bacon, apesar de ser extremamente experimental e científica, nunca se afastou dos pressupostos básicos da teologia.

Considerações finais

O propósito deste texto foi o de apresentar, de modo sintético e não pormenorizado, algumas contribuições de filósofos medievais sobre a Filosofia Natural. Buscou-se, na primeira parte do texto, mostrar a origem grega do conceito, bem como a grande influência exercida por Aristóteles. Em seguida, buscou-se mostrar a importância que a temática da Filosofia Natural desempenhou na Idade Média, para isso, expusemos o índice da *Summa Logicae et Philosophiae Naturalis* de John Dumbleton, o qual reserva grande espaço no seu índice para os temas relacionados à Filosofia Natural.

A partir da *Summa* de Dumbleton, selecionamos e expusemos as temáticas mais debatidas pelos pensadores medievais, a saber: a física do movimento, a relação entre movimento e tempo, a crítica da eternidade do mundo e a física da luz.

assumpta experientia combustionis certificatur animus et quiescit in fulgore veritatis. Ergo argumentum non sufficit, sed experientia.” “Portanto, se algum homem que nunca viu o fogo {experimentou}, diante de argumentos suficientes de que o fogo queima, fere e destrói as coisas; por causa disso, nunca descansa esta alma que ouve, nem evita o fogo antes de colocar-lhe a mão, ou alguma outra coisa no fogo, de tal maneira que [se] prova pela experiência o que o argumento ensina. Mas, tendo assumido a experiência da combustão, a alma [se] certifica e descansa no fulgor da verdade. Logo, o argumento não é suficiente, mas a experiência [o é].” (*Op. Maius*, VI, 1, tradução nossa)

²⁹ Pois a graça da fé ilumina muitas coisas e também as divinas inspirações, não apenas nas coisas espirituais, mas nas corpóreas e nos estudos da filosofia. (tradução nossa).

Percorremos um caminho progressivo, o qual buscava evidenciar a como o pensamento medieval ia se tornando cada vez menos dependente de Aristóteles até despontar em sua plena autonomia. A física do movimento é a temática mais dependente do pensamento do estagirita, ao passo que as considerações de Grosseteste sobre a luz e de Bacon sobre a experiência já estão completamente desembaraçadas de Aristóteles, atestando plena autonomia de pensamento.

Durante todo o texto, procuramos evidenciar a grande característica da investigação natural na Idade Média: a presença da Escritura Sagrada. Não há Filosofia Medieval sem a Escritura, ela é o arcabouço de todo o pensamento medieval acerca da natureza. Fundamentada ou não na obra de Aristóteles, a reflexão medieval sobre a física e a natureza sempre deixará intacto o conjunto de princípios fundamentais que regem a religião. A harmonia dessa relação só será perturbada no século XVI, no final da Idade Média e no nascimento da modernidade.

Referências Bibliográficas

AGOSTINHO, Santo. *Confissões*. Tradução por J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina. São Paulo: Abril Cultural, 1999 (Coleção *Os Pensadores*).

AQUINO, T. *Opera omnia*. vol. 2. Curante R. Busa. Stuttgart-Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog Verlag, 1980.

_____. *Suma Teológica* – primeira parte – Questões 1-49. Tradução por Alexandre Corrêa. Porto Alegre: Escola Superior de Teologia São Lourenço de Brindes, Livraria Sulina Editora; Caxias do Sul, Universidade de Caxias do Sul, 1980.

ARISTÓTELES. *Física I-II*. Prefácio, tradução, introdução e comentários e por Lucas Angioni. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

BACON, R. *Opera Maius*. Disponível em < <http://www.mlat.uzh.ch/MLS/> >. Acesso em: 23 out. 2013.

BOEHNER, P.; GILSON, E. *História da Filosofia Cristã: Desde as Origens até Nicolau de Cusa*. Tradução por Raimundo Vier, Petrópolis: Vozes, 1995.

CULLETON, A. S. O problema da causa finalis em Ockham. In: *Educação e Filosofia*, Uberlândia, v.25, n.50, p. 521-538, jul./dez. 2011

DE BONI, L. A. *Filosofia Medieval – Textos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

DESCARTES, R. *Oeuvres de Descartes*. vol. 9. Publiées par Charles Adam & Paul Tannery. Paris: J. Vrin, 1996.

GUERRERO, R. R. *Historia de la Filosofía Medieval*. Madrid: Akal Ediciones, 2002.

GRANT, E. *God and Reason in the Middle Ages*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

GROSSETESTE, R. Da luz ou do começo das formas (De luce). Tradução de Enio Paulo Giachini. In: *Scintilla*. Curitiba, v.6, n.2, p. 149-158, jul./dez. 2009.

HEIDEGGER, M. *Was ist das – die Philosophie?*. Günther Neske, Pfullingen, 1966.

HORKHEIMER, M. *Die gesellschaftliche Funktion der Philosophie*, Bibliothek Suhrkamp, Suhrkamp Verlag Nr. 391, 1974.

KANT, I. *Crítica da Razão Pura*. Tradução por Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Fradique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Goulbekian, 1994.

_____. *Logik, ein Handbuch zu Vorlesungen*. In Kants gesammelte Schriften, hrsg. von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften, Bd. IX. Berlin, 1923.

KENNY, A. *Uma nova história da filosofia ocidental: Filosofia Medieval*, v.2. Tradução por Carlos Alberto Bárbaro. São Paulo: Edições Loyola, 2008

LAGERLUND, H. (Ed.). *Encyclopedia of Medieval Philosophy: Philosophy Between 500 and 1500*. Dordrecht: Springer, 2011.

LIBERA, A. *A Filosofia Medieval*. Tradução por Nicolás Nyimi Campanário e Yvone Maria de Campos Teixeira da Silva. São Paulo: Loyola, 2011.

_____. *A Filosofia Medieval*. Tradução por Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990.

LÖWITH, K. *O Sentido da História*. Tradução por Maria Georgina Segurado. Lisboa: Edições 70, 1991.

MAGNO, A. *In VIII Libros Physicorum*. Disponível em: <<http://albertusmagnus.uwaterloo.ca>>. Acesso em: 18 out. 2013.

MAIMONIDES, M. *O Guia dos Perplexos: Parte II*. Tradução por Uri Lam. São Paulo: Landy, 2003.

O LIVRO das Causas: Liber de Causis. Tradução e Introdução por Jan Gerard Joseph ter Reegen. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

REALE, G. *História da filosofia antiga*. Tradução por Henrique Cláudio de Lima Vaz e Marcelo Perine. São Paulo: Loyola, 1994.

RUSSELL, B. *História da filosofia ocidental*. Tradução por Brenno Silveira. Brasília: Editora Universidade de Brasília; São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1982.

SYLLA, E. D. Creation and nature. In: McGRADE, A. S. (Ed.) *The Cambridge Companion to Medieval Philosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. p. 171-195.

VERZA, T. M. O Argumento da Pluralidade dos Mundos no Tahafut al-Tahafut de Averróis. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, Campinas, Série 3, v. 16, n.2, p. 233-257, jul./dez. 2006.

VILELA, O. *Tomás de Aquino: Opera omnia*. Belo Horizonte: Fumarc/PUC-MG, 1984.