

Revista Filosófica de Coimbra

vol.12 | n.º23 | 2003

Miguel Baptista Pereira
Amândio Coxito
Edmundo Balsemão Pires
Alexandre Franco de Sá
João Carlos Correia

NATUREZA, ARTE, ACASO E FINALIDADE NA FÍSICA DO CURSO CONIMBRICENSE

AMÂNDIO COXITO

Introdução

A filosofia da natureza, ou a filosofia natural (em cujo âmbito se integram os temas focados neste trabalho), depois de ter conhecido um passado glorioso, parece hoje em dia anacrónica, num ambiente intelectual em que a ciência é considerada muitas vezes a única competente para estudar a matéria em todas as suas dimensões. Nesse pressuposto, ela poder-se-ia justificar quando a ciência, não tendo chegado ainda à sua maturidade, não distinguia claramente as suas investigações das reflexões metafísicas. Mas, nos tempos modernos, segundo as palavras de Reichenbach, esse ramo da filosofia assemelha-se “a um afluente seco de um rio que, após ter banhado regiões férteis, se evapora finalmente no deserto”¹. Coloca-se então a alternativa: ou a filosofia da natureza é ainda possível, ou só é possível a ciência. Neste último caso, poder-se-á fazer uma filosofia da ciência da natureza mas não uma filosofia da própria natureza².

O segundo membro da alternativa recusa pois a imagem de uma natureza universal, em parte revelada e em parte oculta, como uma espécie de mãe dos fenómenos que a ciência estuda. Não existirá assim outra natureza real senão a dos próprios fenómenos que o sábio faz “nascer” nas suas experiências.

Não obstante, após a decadência do interesse pela filosofia natural, ela foi reabilitada por alguns teóricos, já desde o século XIX. Certas correntes

¹ H. REICHENBACH, *L'avènement de la philosophie scientifique*, trad. de G. Weill, Paris, Flammarion, 1955, p. 109. Cit. por J.-M. AUBERT, *Philosophie de la nature. Pro-pédeutique à la vision chrétienne du monde*, Paris, Beauchesne et ses Fils, 1965, p. 5.

² A. GUZZO, “Une philosophie de la nature est-elle possible?”, *Revue internationale de philosophie*, 36, 2 (1956), p. 131.

de ideias, tais como a filosofia bergsoniana da duração, o existencialismo de Kierkegaard ou de Jaspers e a fenomenologia, disputaram ou disputam às ciências da matéria, sob diversas formas, o monopólio do conhecimento da natureza. Mas é talvez sobretudo nos intelectuais mais directamente influenciados pelo movimento de renovação da filosofia medieval que aquela disciplina tem encontrado os mais zelosos adeptos. É ainda na linha daquelas correntes de ideias que M. Ambacher nos oferece um quadro de algumas acepções da expressão “filosofia da natureza”⁴, das quais destaca: a da “Naturphilosophie” dos românticos alemães, que se propunham encontrar numa investigação de ordem superior um meio para competir com o método experimental instituído por Galileu e Newton; e a de Schopenhauer, que estabeleceu para a filosofia da natureza um método totalmente diferente do que é praticado pelas ciências experimentais, visando “aprender a conhecer na sua essência íntima os movimentos mais simples e mais gerais dos corpos orgânicos”⁵.

Como seria de esperar, essa maneira de entender as relações entre a filosofia natural e as ciências suscitou a oposição por parte dos que consideram o conhecimento físico-matemático o paradigma do verdadeiro conhecimento. A epistemologia de G. Bachelard, por exemplo, integra-se nessa linha⁶, que é comum à daqueles para quem a velha filosofia natural é uma coisa caduca, devendo ser substituída por uma filosofia da ciência experimental da natureza.

Às acepções consideradas por Ambacher podemos acrescentar outras. Existe com efeito um terceiro grupo de filósofos que propugna pela constituição de uma verdadeira filosofia natural com a condição de ela ter por base os materiais provenientes dos contributos científicos, dos quais é o prolongamento. É esse o caso de D. Salman, para quem, se deve conceder-se aos filósofos a possibilidade da constituição de um conhecimento da natureza profundamente unificado e que desague nos princípios mais gerais, deve também pedir-se-lhes que reconheçam o extraordinário desenvolvimento das ciências e que denunciem certas doutrinas hoje difundidas

³ M. AMBACHER, *Méthode de la philosophie de la nature*, Paris, P.U.F., 1961, pp. 1-2.

⁴ *Idem*, pp. 2-6.

⁵ SCHOPENHAUER, *Le monde comme volonté et représentation*, trad. de A. Burdeau, 2ª ed., Paris, P.U.F., 1966, p. 130.

⁶ “O que é no fundo a luz?” – pergunta ele. E responde: “Uma vibração”. A vulgarização das ciências, colocando a palavra “vibração” num contexto de conhecimento vulgar, impede todo o tratamento matemático da teoria das vibrações luminosas. A fórmula “a luz é uma vibração” torna-se assim, conclui Bachelard, um lugar comum da filosofia da natureza (G. BACHELARD, *Le rationalisme appliqué*, Paris, P.U.F., 1949, pp. 183-184).

que pretendem edificar uma filosofia natural sem contacto com as conclusões mais sólidas do conhecimento científico⁷. Formulada nestes termos, a solução para o problema do estabelecimento daquela disciplina parece ao mesmo autor aceitável. Com ela, os adeptos da filosofia natural de cariz peripatético, que especulam sobre o ser móvel, poderão não ficar satisfeitos, por sentirem a necessidade persistente de uma investigação mais radicalmente ontológica, que revele de maneira mais adequada os princípios últimos dos seres naturais. Mas, ainda que esta investigação seja legítima – reconhece Salman –, ela é dita natural apenas pelo seu objecto imediato mas metafísica pelos princípios universais a que conduz⁸.

Um outro grupo de pensadores nota que, embora a ciência realize o máximo de precisão e de rigor, no entanto nem a realidade física é o único objecto do conhecimento humano nem o conhecimento é a única forma de relação do homem com o mundo. É nesta linha de ideias que A. Guzzo proclama que a filosofia da natureza deverá partir de uma experiência ingénua desta mesma natureza, pela qual se realiza um contacto imediato e espontâneo com a realidade, que a ciência não pode negar. Nessa experiência, a natureza é-nos apresentada também como um espectáculo que desperta os sentimentos mais profundos do homem, que é sempre suficientemente poeta para não dispensar colocar-se “pró ou contra os acontecimentos que se oferecem ao seu olhar”. Para além disso, sendo a natureza indispensável para satisfazer as necessidades humanas, poderá constituir-se uma filosofia do uso prático que o homem, enquanto “faber”, dela faz. O mesmo autor, na obra *La scienza*, tinha já desenvolvido a ideia de que uma filosofia natural nasce na experiência comum pré-científica, pela qual se apreende um fluxo de acontecimentos sempre novos, antes de nascer na experiência controlada; por tal motivo, não há uma filosofia fora das múltiplas relações que o homem tem com a realidade. A natureza, enquanto objecto de estudo, não é algo em si mas “para nós”. Neste sentido, deve ser abandonada a velha concepção da filosofia natural, que encara a natureza como uma “coisa” ou uma “substância”¹⁰.

A última aceção que apresentamos é a que se depara nos representantes do neotomismo. Entre estes, Jacques Maritain, de modo particular, tornou-se desde o início do século XX o defensor da causa da constituição

⁷ D. H. SALMAN, “Science et philosophie naturelle”, *Revue des sciences philosophiques et théologiques*, 37, 4 (1953), p. 639.

⁸ *Idem*, pp. 640-643.

⁹ A. GUZZO, *op. cit.*, pp. 133-139.

¹⁰ A. GUZZO, *La scienza*, Turim, Ed. di “Filosofia”, 1955, pp. 430-456.

de uma filosofia da natureza de base peripatética e o seu programa consiste no seguinte: evocando o “mal-entendido trágico” que nos tempos modernos isolou e depois opôs a filosofia às ciências, Maritain pensa que o grande movimento científico desde Galileu “libertou a filosofia (...) de um grande número de tarefas que ela assumia e que na realidade não lhe pertenciam”¹¹. Por isso, nos tempos actuais aquela disciplina deve ser concebida como uma espécie de sabedoria que tem por objecto em todas as coisas sensíveis não o que é particular nos fenómenos, que pertence à ciência, mas o próprio ser inteligível enquanto móvel; por outras palavras, ela deve conservar-se autónoma em relação à ciência, completando-se uma à outra. Era este aliás o único processo para Maritain poder justificar uma filosofia natural de inspiração peripatética, que é construída sobre factos pré-científicos criticados e julgados à luz da filosofia, como são os da mudança ou do devir, do contínuo, da duração sucessiva, do acaso, etc.

Nesta acepção, já Aristóteles tinha estabelecido com exactidão o lugar que a filosofia natural deve ocupar ao lado das outras ciências teóricas, a matemática e a metafísica¹². Na mesma linha, também os escolásticos e os conimbricenses distinguiram três graus de abstracção, correspondentes a diversos níveis de imaterialização do objecto, que estabelecem o lugar hierárquico daquelas três disciplinas. No primeiro grau, o espírito abstrai da matéria singular ou individual mas apenas desta. Diz a propósito S. Tomás que entre as realidades que as ciências teóricas estudam umas dependem da matéria “secundum esse et intellectum” (segundo a existência e a noção); trata-se daquelas em cuja definição está implícita a matéria sensível, dado que sem esta não podem ser apreendidas pelo espírito. Assim, na definição de “homem” é necessário considerar a carne e os ossos como matéria comum (ainda que não *esta* carne e *estes* ossos, que não estão implícitos na definição da espécie mas são partes do indivíduo)¹³. São realidades desse tipo ou constituintes materiais-sensíveis que integram o objecto da filosofia natural. Existem, porém, outras realidades que dependem da matéria “secundum esse” mas não “secundum intellectum”, quer dizer, não podem existir sem a matéria mas podem conceber-se sem ela, dado que a sua noção não envolve a matéria sensível. É o caso da linha e do número ou dos objectos da matemática. Por fim, há realidades que não dependem de modo algum da matéria, abstraindo totalmente dela, quer da

¹¹ J. MARITAIN, *La philosophie de la nature. Essai critique sur ses frontières et son object*, Paris, P. Téqui, s. d., p. 91.

¹² ARISTÓTELES, *Met.*, XI, 7.

¹³ S. TOMÁS, *In de Tr.*, q. 5, a. 1. Cfr. *Sum. th.*, I, q. 85, a. 1 ad 2.

matéria sensível quer da inteligível (da extensão, da quantidade). Estamos no domínio da metafísica¹⁴.

Mas a filosofia natural da tradição aristotélico-escolástica absorvia todas as ciências da natureza. “Filosofia e ciências experimentais eram um só e um mesmo saber e todas as ciências do mundo material eram subdivisões de uma só e única ciência específica que se chamava ‘*philosophia naturalis*’, à qual pertenciam simultaneamente a explicação das substâncias dos corpos e a explicação do arco-íris”¹⁵. Isto não quer dizer que os antigos e os medievais não se interessassem pelos fenómenos particulares; mas eles não se aperceberam de que a estes devia ser consagrada uma ciência especificamente distinta da filosofia da natureza.

Foi a partir do século XVII, em virtude de experimentações rigorosas e da fecundidade da aplicação do método matemático, que começou a construir-se essa ciência especificamente distinta, de que resultou um edifício imponente e de uma eficácia prática superior. Dado que esta revolução se operou reagindo contra o antigo sistema, encontramos em presença de dois tipos de explicação opostos, pelo menos na aparência, cada um dos quais pretende dar-nos a conhecer de modo diferente o mundo físico. Será possível um acordo entre as duas físicas? Se não é, porquê continuar a investigar a filosofia natural inspirada em Aristóteles? Pensamos no entanto, em conformidade com o juízo de H. Gardeil – que em nada contradiz, antes corrobora, a posição de Maritain – que, se a física peripatética for purificada de todo o aparato pseudocientífico já tornado caduco e se a física moderna abandonar certas pretensões em erigir-se como sabedoria suprema, tal acordo é possível, com a separação das águas. Ficariamos assim com um plano de explicação filosófica e com um plano de explicação científica dos fenómenos naturais, podendo nós “deixar as ciências físicas desenvolver-se segundo os seus métodos próprios e ao seu nível, reservando-nos a possibilidade de especular em filosofia na linha dos princípios aristotélicos”¹⁶. É isso que nos propomos fazer neste trabalho.

¹⁴ “Maior vero propositio ex eo ostenditur quia datur una abstractio a materia sensibili singulari tantum, altera a materia sensibili etiam communi, non re sed ratione, tertia ab omni materia et re et ratione simul (...). Liqueat igitur tres esse abstractiones, atque adeo totidem inspectricis philosophiae partes” (*Commentarii Collegii Conimbricensis, Societatis Iesu, in octo libros Physicorum Aristotelis Stagiritae*, Coimbra, 1592, Pról., q.1, a. 3, pp. 8-9). De futuro, iremos referir-nos a esta obra pela sigla *CPhys*.

¹⁵ J. MARITAIN, *op. cit.*, p. 31.

¹⁶ H. D. GARDEIL, *Initiation à la philosophie de Saint Thomas d'Aquin. 2-Cosmologie*, Paris, Éd. du Cerf, 1967, p. 12.

O conceito de natureza

As múltiplas acepções da palavra “natureza” manifestam “a plurivalência semântica de um dos vocábulos mais densos de significado, mais complexos e também mais ambíguos do vocabulário humano”¹⁷. Já Aristóteles, num pequeno capítulo do livro V da *Metafísica*, tinha enumerado cinco acepções diferentes, que acabou por reduzir a três: a substância ou a essência dos seres que têm em si mesmos, enquanto tais, o princípio do movimento (este é o sentido próprio ou principal); a matéria, enquanto capaz de receber esse princípio; e o devir ou a mudança, isto é, os movimentos procedentes da natureza tomada no primeiro sentido¹⁸. Para além destas, outras acepções muito diversificadas foram propostas ao longo da história da filosofia¹⁹.

O conimbricense Manuel de Góis tem também consciência do carácter plurívoco do vocábulo em questão, que, segundo ele, pode significar entre muitas outras coisas as seguintes:

1 – Deus, como criador de tudo quanto existe. “Há um Deus, natureza incriada e criadora” – escreveu Santo Agostinho²⁰. Este foi um dos sentidos mais genuínos em toda a Escolástica, que para designar a mesma realidade se serviu por vezes da expressão “natura naturans” (contrapondo-a a “natura naturata”), a qual no entanto não é do agrado do Conimbricense, com a alegação de que foi usada por autores pouco zelosos da vernaculidade da linguagem (“non boni latinitatis auctores”).

2 – A quiddidade ou a essência. No plano teológico, é segundo esta acepção que a fé ensina que as três pessoas divinas constituem uma única natureza; e no mesmo sentido diz-se também que a definição é uma enunciação que exprime a natureza de um objecto. No entanto, os vocábulos “essência”, “quiddidade” e “natureza”, embora signifiquem a mesma realidade, significam-na sob perspectivas diversas, remetendo: o primeiro, para as determinações de um ente, sem as quais ele não seria o que é (“essentia importat ordinem ad esse rei cuius est”), correspondendo ao

¹⁷ C. PIRES, “Natureza”, in *Logos - Enciclopédia Luso-Brasileira de Filosofia*.

¹⁸ ARISTÓTELES, *op. cit.*, V, 4, 1015 a 13-19. Cfr. S. O. BRENNAN, “The meaning of ‘Nature’ in the aristotelian philosophy of nature”, in A. WEISHEIPL, ed., *The dignity of science. Studies in the philosophy of science presented to William Humbert Kane*, O. P., U. S. A., The Thomist Press, 1961, pp. 247-265.

¹⁹ Cfr., por exemplo, R. PANIKKAR, *El concepto de naturaleza*, 2ª ed., Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Filosofía “Luis Vives”, 1972, pp. 21-51.

²⁰ STº. AGOSTINHO, *De Tr.*, XV, 1. Noutro passo (*Idem*, XIV, 9), ele chama também a Deus “a natureza que criou todas as naturezas”.

termo alemão “Wesenheit”; o segundo, para a essência enquanto significada pela definição (“quidditas [importat ordinem] ad definitionem”), correspondendo ao termo “Washeit”; o terceiro, para a essência enquanto princípio de acção (“natura [importat ordinem] ad operationem”)²¹.

3 – A totalidade dos seres criados. Foi neste sentido que Aristóteles escreveu que o Céu e a natureza dependem de um primeiro princípio, que é o Primeiro Motor²². (Devemos no entanto anotar aqui uma confusão, por certo inconsciente: o Primeiro Motor em Aristóteles é causa do movimento do universo mas não criou o universo; a ideia de criação, elaborada progressivamente pelos pensadores cristãos, está ausente na filosofia antiga).

4 – As causas naturais, enquanto actuam segundo uma tendência que lhes é própria (“quatenus secundum insitam propensionem agunt”), podendo por essa razão afirmar-se da natureza diversos atributos: nada faz em vão; realiza o que é melhor; odeia o supérfluo; os seus efeitos são do domínio do necessário; tem horror ao vácuo; as suas operações são obra de uma inteligência.

5 – O temperamento ou o modo de ser de um indivíduo, razão por que se diz que o hábito é uma segunda natureza.

6 – A geração ou o nascimento dos seres vivos. Este é o sentido etimológico da palavra latina “natura” e da sua equivalente grega “physis”, que provêm, respectivamente, dos verbos “nasci” e “phyo”, significando, um e outro, “nascer”²³.

É esta última acepção que o Conimbricense, no plano exclusivo da *Física*, privilegia. No entanto, como a geração supõe a existência de um princípio intrínseco de actividade, este, tal como em Aristóteles, acaba por ser afirmado não só em relação aos seres vivos como também a todos os seres naturais²⁴.

Há portanto na natureza um princípio intrínseco às substâncias. Mas, qual é esse princípio? A matéria ou a forma? Uma e outra, dado que ambas são princípios constitutivos do ser físico²⁵. É por isso inaceitável a opinião de alguns filósofos antigos para quem a natureza é uma forma desprovida de matéria (uma “forma absoluta”), disseminada, como uma força, por

²¹ Cfr. É. GILSON, *Le thomisme. Introduction à la philosophie de Saint Thomas d'Aquin*, 6ª ed., Paris, J. Vrin, 1983, p. 228.

²² ARISTÓTELES, *op. cit.*, XII, 7, 1072 b 14.

²³ *CPhys.*, II, c. 1, q. 1, a. 1, pp. 217-218.

²⁴ “At enim quia generatio ab interno principio oritur, derivatum est naturae nomen ad significandum internum cuiusque rei principium unde primum unaquaque res habet ut moveatur, sive illud rebus viventibus sive expertis vitae insit” (*Idem*, p. 218). Cfr. ARISTÓTELES, *op. cit.*, V, 4, 1014 b 16-20.

²⁵ Cfr. ARISTÓTELES, *Phys.*, II, 1, 193 a 9-35 - 193 b 1-20; *Met.*, V, 4, 1015 a 5-6.

todas as partes do universo²⁶. Outros (os primeiros físicos ou cosmólogos gregos), inversamente, para explicarem a natureza imaginaram que tudo provinha de um só ou de vários princípios (a água, o ar, os átomos, etc.) de carácter material²⁷. Entre as duas posições extremas, a síntese que deve estabelecer-se – a síntese aristotélica – é que a “*physis*” constitutiva de todas as coisas implica que a matéria e a forma existam unidas num composto substancial.

Mas a forma é mais natureza que a matéria (“*formam magis esse naturam quam materiam*”), dado que uma coisa só merece a sua denominação quando está em acto, mais do que em potência²⁸. Pelo facto de a natureza ser forma no sentido principal, é que aqueles dois princípios não são unívocos – pois neste caso poderia aplicar-se-lhes um mesmo termo com uma significação completamente semelhante –, existindo antes entre eles uma relação de analogia de proporcionalidade, “uma vez que a forma é a entelêquia, o acto e a perfeição, enquanto a matéria é pura potência e um quase nada”²⁹.

A tese do primado da forma tinha já ocupado um lugar importante na economia do pensamento de Aristóteles, determinando a orientação de todo o seu método físico. “Se a resolução do ser da natureza nos seus elementos componentes conserva o seu valor, é a resolução pelas estruturas formais (e, em última análise – dado que a forma e o fim coincidem –, pela causalidade final) que conduz às explicações mais satisfatórias. De tipo ‘formalista’ ou ‘finalista’, a física peripatética, nesta base, parece afastar-se da explicação mecanicista, centrada prevalentemente na matéria e na quantidade”³⁰.

Especificando um pouco mais as características dos princípios referidos, declara o Conimbricense que a matéria e a forma podem considerar-se sob dois aspectos: em si mesmas (“*secundum se absolute*”), ou segundo a respectiva causalidade própria. Esta, por sua vez, é exercida de três modos: na sua relação recíproca, dado que a matéria recebe a forma e esta

²⁶ *CPhys.*, II, c. 1, q. 1, a. 2, p. 219. O Conimbricense atribui esta doutrina a Pitágoras, Platão e outros, que, por sua vez, se teriam inspirado em Platão, Cícero e Avicena. Provavelmente, ele terá pretendido aludir sobretudo ao Demiurgo platoniano, que a partir do caos da matéria primordial formou o universo como imagem de um mundo eterno de formas constantemente presentes na sua mente ao realizar a sua obra.

²⁷ Ainda que se tratasse de uma matéria “animada” ou “vivificada”, com uma existência em si.

²⁸ *CPhys.*, p. 219. Cfr. ARISTÓTELES, *Phys.*, II, 1, 193 b 6.

²⁹ “Cum forma sit entelechia, actus et perfectio, materia vero pura potentia et prope nihil” (*Idem, ibid.*).

³⁰ H. D. GARDEIL, *op. cit.*, p. 39.

actua sobre a matéria e aperfeiçoa-a; na sua relação ao composto substancial resultante da sua união; e na relação ao devir ou à mudança dos entes físicos, caso em que tais princípios são concebidos numa perspectiva dinâmica. É no último caso que as substâncias naturais se distinguem dos objectos fabricados pela arte, aos quais não se lhes reconhece, enquanto tais, qualquer tendência interna para a mudança³¹.

O devir ou a mudança é a propriedade que caracteriza a natureza não só na ordem das operações dos entes físicos ou biológicos mas também na ordem mais profunda do sujeito humano. Mudança é, porém, sinónimo de movimento, entendendo este termo num sentido lato. É a este propósito que o Conimbricense, decalcando uma célebre definição de Aristóteles, fornece uma outra caracterização de natureza: “A natureza é um princípio e uma causa de movimento e de repouso para a coisa na qual ela reside imediatamente, por essência e não por acidente”³². Declarando que esta definição é apoiada “por todos os peripatéticos”, o nosso autor ocupa-se de seguida em esclarecer as suas diversas partes.

Em primeiro lugar, ainda que o termo “princípio” apareça associado a “causa”, não quer dizer que os respectivos conceitos sejam equivalentes. Com efeito, há princípios que não são causas, como a privação, que, sendo princípio da mudança, não é sua causa³³. Em segundo lugar, quando se define a natureza como princípio e causa do movimento e do repouso, o vocábulo “movimento” deve ser tomado no sentido mais lato, designando uma mudança de qualquer ordem, quer dizer, tanto aquelas que são estudadas na *Física* como as que são consideradas nos restantes tratados da filosofia natural. A *Física* debruça-se sobre o movimento comum a todos os fenómenos do universo, isto é, sobre a passagem de um estado a outro. É por isso que este tratado serve de introdução geral aos restantes, os quais incidem sobre o estudo dos movimentos particulares, designadamente: o

³¹ *CPhys.*, *loc. cit.*

³² “Natura est principium et caussa ut id moveatur et quiescat, in quo primo per se et non ex accidente inest” (*CPhys.*, II, c. 1, q. 2 a. 1, p. 220). Cfr. ARISTÓTELES, *op. cit.*, II, 1, 192 b 20.

³³ Para se compreender isto, consideremos, por exemplo, um corpo que de não-branco se torna branco. A mais simples análise mostra que este processo se efectua entre dois termos, com a passagem do não-branco ao branco. Se chamarmos, de uma maneira geral, forma ao último termo da mudança, o ponto de partida será a sua privação; dir-se-á então que toda a mudança se efectua entre dois termos opostos, embora estes não sejam suficientes para explicar o processo, dado que não podem agir um sobre o outro. É assim necessário um terceiro termo – a matéria – que sirva de suporte ao processo da mudança e aos seus termos. Privação e forma são portanto os dois primeiros princípios da mudança mas a privação não é sua causa.

movimento circular dos astros, o movimento rectilíneo para baixo e para cima dos corpos pesados e leves (ou o movimento natural dos quatro elementos terrestres), os movimentos da geração e da corrupção (ou da produção e da destruição dos seres e das respectivas propriedades), o movimento de alteração ou mudança qualitativa, etc.³⁴ No entanto, se a natureza é princípio e causa do movimento e do repouso, estão por isso mesmo fora do seu âmbito os objectos matemáticos, embora sejam causas, mas de um modo diferente; o mesmo se diga das substâncias separadas, que são também causas, mas não do movimento físico.

E o que se pretende significar ao dizer-se que a natureza é uma causa existente nas coisas a título essencial e não accidental? O Conimbricense responde aduzindo a propósito um exemplo pelo qual se propõe esclarecer que devem ser excluídos do âmbito da natureza certos casos em que a arte, apresentando embora uma semelhança muito estreita com ela, não realiza no entanto efeitos naturais, como a arte da medicina quando o médico se cura a si mesmo. Aqui, a causa encontra-se no sujeito sobre o qual ela opera o seu efeito próprio mas acidentalmente³⁵.

Por fim, a última parte da definição (a natureza é um princípio e uma causa que reside imediatamente na realidade física) significa que devem ser excluídas do conceito de natureza certas propriedades que, como causas instrumentais das mudanças dos compostos físicos, são apenas causas secundárias e portanto subordinadas às principais, nomeadamente às intrínsecas, a material e a formal.

Houve, porém, quem apresentasse uma objecção à mencionada definição de natureza, por ela parecer afirmar que esta é simultaneamente princípio e causa do movimento e do repouso para todos os corpos. Importa esclarecer este ponto, embora ele nos introduza em problemáticas cosmológicas de certo modo alheias à natureza deste estudo. Os autores da objecção fundamentaram-na no argumento de os corpos celestes estarem em movimento (pelo que a natureza, em relação a eles, não é causa de repouso) e de o globo terrestre estar em repouso (razão por que, neste caso, a natureza não é causa de movimento). Simplício tinha respondido à objecção

³⁴ Ver: *Commentarii Collegii Conimbricensis, Societatis Iesu, in quattuor libros De coelo Aristotelis Stagiritae*, Lisboa, 1593; *Commentarii Collegii Conimbricensis, Societatis Iesu, in duos libros De generatione et corruptione Aristotelis Stagiritae*, Coimbra, 1597; *Commentarii Collegii Conimbricensis, Societatis Iesu, in libros Meteororum Aristotelis Stagiritae*, Lisboa, 1593.

³⁵ "Cuiusmodi est ars medendi, qua, verbi causa, Hippocrates sibi ipsi sanitatem praestat, quae iccirco natura non dicitur; quia esto causa sit ut Hippocrates ad sanitatem redeat, non tamen ei per se sed accidentario inest" (*CPhys., loc. cit.*). Cfr. ARISTÓTELES, *op. cit.*, II, 1, 192 b 23-32.

sustentando que os corpos celestes, embora em movimento perpétuo, se encontram em repouso em relação aos centros, aos pólos e aos eixos, que nunca mudam de lugar. Esta tese não é, porém, do agrado do Conimbricense, por duas razões: porque tal conceito de repouso é inadmissível; e porque ele supõe a afirmação absurda de que os céus se movem e estão em repouso ao mesmo tempo. Deste modo, quando na definição se diz que a natureza é princípio e causa daqueles dois estados, isso deve interpretar-se em parte disjuntivamente e em parte copulativamente: ela é princípio e causa ou apenas do movimento (em relação aos corpos celestes) ou simultaneamente do movimento e do repouso (em relação à Terra e aos corpos na sua superfície)³⁶. Mas a opinião do Conimbricense com algum interesse em ser realçada é a de que toda a realidade física, quer celeste quer terrestre, tem em si mesma uma tendência para aqueles dois estados. Quanto à Terra, a tendência para o movimento leva-a a mover-se para baixo, não lhe correspondendo necessariamente outra tendência em sentido inverso. Esta tese, não estando em conformidade com o pensamento aristotélico, é afirmada não obstante como a mais verosímil³⁷.

Como ficou dito, a natureza é princípio e causa do movimento dos seres que ela encerra. Mas a natureza é forma e matéria, pelo que não parece justificável insistir na sua actividade, uma vez que a matéria, enquanto tal, é essencialmente passiva. E é também assim que a questão se apresenta considerando exclusivamente a matéria e a forma na sua causalidade própria no seio do composto concebido como estático³⁸. Estamos de facto perante um problema, que o Conimbricense formula deste modo: “A definição de natureza aplica-se ou não apenas a um princípio passivo?”³⁹.

³⁶ *Idem*, II, c. 2, q. 2, a.3, pp. 222-223.

³⁷ *Idem*, p. 223. Mas, ao afirmar esta opinião, não parece haver no Conimbricense qualquer originalidade. Já Alberto de Saxónia tinha escrito, em termos algo semelhantes: “As partes da Terra tendem todas igualmente para o centro do mundo; elas descem aos lugares mais baixos, a menos que se sustentem umas às outras” (cit. por P. DUHEM, *Le système du monde*, t. IX, Paris, Librairie Scientifique Hermann et Cie., 1958, p. 206). Tinha havido aliás antes disso outras hipóteses cosmológicas inovadoras, como a do movimento de rotação da Terra, de Heraclito do Pont, e a do sistema heliocêntrico e do duplo movimento da Terra, de Aristarco de Samos (cfr. *Idem*, t. I, pp. 404 ss. e 418 ss.). E no século XIV Nicolau de Oresme adiantou uma teoria que fazia pressagiar uma futura mudança radical (cfr. E. J. DIJKSTERHUIS, *Il meccanicismo e l'immagine del mondo. Dai presocratici a Newton*, 2ª ed., Milão, Feltrinelli, 1980, pp. 286-291).

³⁸ A. MANSION, *Introduction à la physique aristotélicienne*, 2ª ed., Lovaina/Paris, 1945, p. 240.

³⁹ “Utrum definitio naturae principio duntaxat passivo conveniat an non” (*CPhy.*, p. 224).

Teriam sido sobretudo Simplício, Burlaeus, Escoto e os sequazes deste último quem concebeu a natureza como um princípio passivo, reduzindo-se os seus argumentos a um fundamental: em todos os corpos naturais submetidos à mudança encontra-se de facto apenas aquele princípio (“*omnis autem naturalis mutatio est a principio passivo tantum*”), dado que eles estão predeterminados a moverem-se ou a modificarem-se de um certo modo todas as vezes lhes for imprimida uma acção proporcionada a esse efeito. Um corpo nasce com a capacidade de receber o calor, a luminosidade, etc., de uma maneira e numa medida que lhe é própria. Tal capacidade ou receptividade específica pertence à natureza do ser, estando ligada à sua essência, da qual ela dimana. Aristóteles tinha escrito a este propósito: “É portanto claro que nenhuma destas coisas se move por si mesma. Dizemos no entanto que, se elas têm em si próprias um princípio de movimento, é um princípio não de motricidade nem de acção mas de passividade”⁴⁰.

Não obstante, em resposta ao argumento dos escotistas o Conimbricense considera, também na pegada de Aristóteles, que é natural a todos os seres físicos agir e padecer, mover e ser movido, pelo que a natureza é simultaneamente princípio passivo e activo (“*non minus proprie dicitur natura principium activum quam passivum*”)⁴¹, precisamente por ser constituída de matéria e forma. Na verdade, os corpos naturais – e entre estes não apenas os seres vivos – possuem também potências activas, que entram espontaneamente em jogo logo que o seu objecto lhes seja apresentado: o calor, a luz (e, poderíamos acrescentar, o magnetismo, a electricidade, as reacções químicas, etc.) são energias da matéria bruta, na qual elas operam com eficácia. Não há assim corpos completamente inertes: cada um exerce sempre qualquer tipo de influência sobre outros⁴².

É no entanto indispensável completar as considerações do Conimbricense aduzindo que existe uma diferença profunda, essencial, a separar as actividades dos corpos brutos das actividades vitais. Os seres vivos desenvolvem-se e aperfeiçoam-se pela sua própria acção (“*naturaliter apta sunt moveri*”)⁴³ – que por esse motivo se chama “imane” –, o que significa que o objecto e o termo dessa acção permanecem no próprio sujeito,

⁴⁰ ARISTÓTELES, *op. cit.*, VIII, 4, 255 b 29-30. Cfr. J. DE TONQUÉDEC, *La philosophie de la nature*, Paris, P. Letiellieux, 1956, pp. 26-27.

⁴¹ *CPhys.*, II, c. 1 q. 3, a. 1 p. 226.

⁴² “*Quoniam enim res non movetur nisi quia patitur, potest tamen ob id etiam naturaliter moveri, quia se ipsam movet atque ita erit ei motus naturalis ratione principii passivi et activi simul*” (*Idem*, p. 227). Sobre a natureza como princípio activo em Aristóteles, ver S. O. BRENNAN, *op. cit.*, pp. 253-258.

⁴³ *CPhys.*, II, c. 1, q. 3, a. 2, p. 226.

não visando um fim exterior. Os seres não-viventes, ao contrário (e os próprios viventes quando não realizam actividades vitais), exercem a sua actividade somente sobre outros; trata-se neste caso de uma actividade “transeunte”.

A actividade dos seres naturais é que permite distingui-los dos produtos da arte. “Nenhum artefacto, enquanto tal, tem em si mesmo um princípio determinado, quer passivo quer activo, do seu movimento”. Uma estátua pode ser feita de ouro, de mármore ou de madeira mas em nenhum dos casos possui, em si, um princípio de mudança, mesmo passivo⁴⁴. Esclarecendo melhor, os materiais de que é feita a estátua possuem aqueles dois princípios, por se tratar de seres naturais; mas a estátua enquanto estátua não se encontra nessa condição.

Natureza e arte

Aristóteles abre pela seguinte declaração geral o livro II da *Física*: “Entre os seres, efectivamente, uns são por natureza, outros por outras causas. Por natureza, os animais e as suas partes, as plantas e os corpos simples, como a terra, o fogo, a água e o ar; destas coisas, com efeito, e de outras da mesma espécie diz-se que são por natureza. Ora, todas as coisas de que acabámos de falar diferem manifestamente daquelas que não existem por natureza. Na verdade, cada ser natural tem em si mesmo um princípio de movimento e de fixidez, uns quanto ao lugar, outros quanto ao crescimento e à diminuição, outros quanto à alteração. Ao contrário, um leito, um manto e qualquer outro objecto deste género (...), na medida em que é um produto da arte, não possui nenhuma tendência natural para a mudança mas somente enquanto tem este acidente de ser em pedra ou em madeira ou em qualquer misto e sob esta relação”⁴⁵. O presente passo serviu ao Conimbricense para caracterizar o conceito de natureza em comparação com o de arte⁴⁶, levando-o a sublinhar o paralelismo entre as duas ordens de actividade no que respeita às semelhanças e às dissemelhanças entre elas.

Os argumentos para justificar as semelhanças são de diverso tipo. O primeiro deles parte de um dos conceitos fundamentais do pensamento antigo e medieval, o de ordem, enquanto “*relatio partium ad invicem*”, na termi-

⁴⁴ *Idem, ibid.*

⁴⁵ ARISTÓTELES, *op. cit.*, II, 1, 192 b 8-21.

⁴⁶ “*Quoniam ex naturae et artis collatione illustrior evadat naturae cognitio, eas hoc loco inter se conferemus*” (*CPys.*, II, c. 1, q. 5, a. 1, p. 230).

nologia de S. Tomás. A actividade humana na produção artística realiza-se segundo uma prescrição, de um modo regular, planeado e ordenado (“certa praescriptione, ratis legibus, composite et ordinate”). Mas também na natureza está presente uma ordem e uma harmonia, que na visão teológica do cristianismo supõe a existência de um divino artista, criador do mundo. Por isso se diz ser a natureza uma “ars Dei” e Deus o supremo artífice que dispõe todas as coisas segundo um fim⁴⁷.

Uma outra similitude é que a arte nada cria se não lhe forem ministrados materiais ou compostos físicos nos quais ela introduza a forma que tende a produzir. Do mesmo modo, na natureza a forma, não tendo uma existência independente, necessita de uma matéria que, como pura potência, seja actualizada, resultando da união de ambas o composto substancial. Há assim três graus na produção das coisas: Deus produz do nada; a natureza, do ente em potência; a arte, do ente já aperfeiçoado ou determinado positivamente.

Pondo agora o acento tónico na forma, é em função dela que os agentes naturais originam um efeito que lhes é semelhante, pois o modo de ser do efeito depende do modo de ser da causa (“omne agens agit sibi simile”). Um homem gera um homem e uma árvore outra árvore da mesma espécie. As formas na natureza têm pois o seu primeiro ser no agente, de um modo virtual. Igualmente, o artífice produz uma obra cuja forma corresponde em proporção e semelhança à forma intencional exemplar por ele concebida. A arte caracteriza-se então pelo facto de realizar uma forma presente no espírito de um ser inteligente, que se serve dela para dirigir a sua actividade. No entanto, as formas nos artefactos, sobrevivendo aos seres já actualizados, não originam qualquer alteração na sua natureza. Elas não acrescentam nem eliminam os seus poderes; apenas os modificam.

Um outro termo de comparação entre natureza e arte é o modo progressivo como ambas efectuem as suas produções, caminhando do mais imperfeito para o mais perfeito. Quanto à arte, um pintor, por exemplo, esboça em primeiro lugar a sua obra, depois dá-lhe gradualmente uma forma mais definida, aplicando várias cores, e por fim aperfeiçoa-a, retocando-a. De maneira semelhante, no domínio biológico a natureza na formação e no desenvolvimento de um feto actua de um modo gradual, até o ser vivo aparecer totalmente formado no tempo por ela estabelecido.

É comum dizer-se que a natureza é a medida da arte, assim como a arte é a medida dos artefactos⁴⁸. E assim como a natureza imita a arte divina,

⁴⁷ *Idem, ibid.*

⁴⁸ “Quia sicut natura est mensura artis, ita ars est mensura artefactorum” (*Idem*, p. 231).

também a arte humana imita a natureza, tanto quanto lhe é possível⁴⁹. Conclui-se pois que numa perspectiva cristã a arte divina é a causa exemplar da natureza, na medida em que esta se conforma com a ideia exemplar do seu criador, e que a natureza é uma manifestação do arquétipo divino e simultaneamente causa exemplar da arte humana e até a primeira causa na ordem da intenção do artista. Eis aqui o motivo por que costuma chamar-se à arte humana uma segunda natureza, ou então semelhante a esta. A prova disto está em certas manifestações concretas da arte e da técnica: observando as sombras, pinta-se um quadro; o voo das aves levou à fabricação da vela; as barbatanas e a cauda dos peixes sugeriram a construção do remo e do leme. E quanto melhor a arte imitar a natureza tanto mais apreciada ela é⁵⁰. Esta concepção não comunga do pessimismo platónico em relação à arte, enquanto imitação das coisas sensíveis e portanto de aparências enganosas. É que para o Conimbricense o mundo sensível que a arte imita não é simples aparência mas a verdadeira realidade (“res verae”), objecto de ciência.

Por último, nem na natureza nem em toda a arte existe uma deliberação (excluindo do conceito de natureza a alma racional). Na verdade, os seres materiais estão naturalmente determinados a comportarem-se sempre do mesmo modo e a seguirem sempre no mesmo sentido⁵¹. No que respeita à arte, é certo que a deliberação existe em muitas das suas manifestações, como na medicina ou na arte de navegar, em que o sujeito necessita de adaptar o seu comportamento a situações imprevistas que possam surgir no decurso da sua actividade. Mas não acontece o mesmo noutras artes (na dança, na escrita), que atingem os seus fins por meios constantes e rotineiros⁵². Também o carpinteiro não se interroga se em primeiro lugar deve serrar a madeira ou aplainá-la, nem o construtor se deve escavar as fundações do edifício antes de pôr o tecto. Nestes casos, o artífice tem perfeitamente definido o plano da sua obra, realizando quase mecanicamente a ordem adequada para atingir os fins que se propôs. Como é óbvio, estas considerações do Conimbricense têm um valor muito discutível, não resistindo ao argumento de que não há produções da arte totalmente inconscientes ou apartadas de uma intenção do sujeito. Ele pretende baseá-las em Aristóteles, num passo da *Ética*, mas infundadamente, pois o Perípatos limita-se a interrogar-se se há actos voluntários quando a concupiscência ou a impulsividade dominam a alma⁵³.

⁴⁹ Cfr. ARISTÓTELES, *op. cit.*, II, 2, 194 a 21.

⁵⁰ “Ita ars tanto commendatur amplius quanto ad naturam propius accedit resque veris viciniores imitando exhibet” (*CPhys.*, *loc. cit.*).

⁵¹ S. TOMÁS, *Sum. th.*, I, q. 50, a. 1.

⁵² “Quae per certa et statuta media finem attingunt” (*CPhys.*, p. 232).

⁵³ ARISTÓTELES, *Eth.*, III, 3, 111 a 23-30 - 111 b 1-4.

Ainda no que concerne à comparação entre natureza e arte, cabe também referir que elas diferem em muitos aspectos⁵⁴. Antes de mais, “a arte não produz coisas verdadeiras, como uma árvore verdadeira, mas imitações do que é verdadeiro e, como alguém disse com acerto, verdadeiramente falsas”⁵⁵. Ela não pode igualar a natureza, razão pela qual houve quem chamasse às pinturas sonhos de pessoas acordadas. Em segundo lugar, todas as vezes que a arte e a natureza se associam para produzir algo, a primeira aperfeiçoa a segunda; o agricultor, por exemplo, podando as árvores, torna possível que elas criem melhores frutos. Para além disso, a arte faz em muitos casos as vezes de guia e de norma da natureza, como sucede no canto, que obriga à acomodação das cordas vocais. Não deve, porém, concluir-se que a arte está acima da natureza mas somente que esta é modificada por aquela. Em terceiro lugar, as formas dos seres naturais são reproduzidas noutros seres da mesma espécie, o mesmo não sucedendo com as dos objectos artificiais: um cavalo gera outro cavalo mas uma estátua não gera outra estátua. A razão desta diferença está em que as formas naturais têm o mesmo modo de ser no progenitor e nas coisas geradas; mas na arte as formas presentes na mente do artista não estão na mesma condição⁵⁶. Distinguem-se ainda a arte e a natureza pelo facto de aquela incidir sobre o exterior das substâncias, visando criar beleza, enquanto a natureza actua no íntimo dos seres, segundo leis por ela prescritas. Por último, as formas naturais são activas e quase vivas (“*actuosae et quasi vivae*”), explicando por isso a mudança ou a transformação substancial dos corpos, ao passo que as dos produtos da arte são mortas e inertes (“*tanquam stolidae et emortuae*”): simples composição, organização calculada de figuras e determinações da quantidade, pelo que são destituídas de eficácia.

Para frisar ainda mais as relações entre aqueles dois domínios, o Conimbricense coloca a questão se a arte pode produzir efeitos naturais⁵⁷. Os casos aduzidos por outros autores em sentido afirmativo incluem a referência a autómatos, a figuras ou imagens astrológicas (de que é apresentada uma lista de exemplos da Antiguidade) e a produtos da alquimia, pelos quais parece concluir-se que pelo engenho da arte é possível efectuar muitas produções da natureza e até nalguns casos suplantá-las. Mas a verdade é que “nem a arte nem a forma artificial podem realizar, pelos seus próprios meios, qualquer produto da natureza”⁵⁸, visto que a arte ape-

⁵⁴ “*Differunt quoque ars et natura multifariam*” (*CPhys.*, II, c. 1, q. 5, a. 2, p. 232).

⁵⁵ *Idem, ibid.*

⁵⁶ “*At artificiosae aliter in mente ideaque artificis, aliter in rebus ipsis artefactis insunt, ut planum est*” (*Idem*, p. 233).

⁵⁷ “*Possitne ars opera naturae moliri an non*” (*Idem*, II, c. 1, q. 6, a. 1, p. 233).

⁵⁸ *Idem*, II, c. 1, q. 6, a. 2, p. 234.

nas fornece ao artista regras para ele realizar a sua obra, as quais não têm capacidade para introduzir na matéria uma forma natural. Já não é assim quando a arte se serve de meios naturais; a medicina, por exemplo, socorrendo-se das propriedades de certas ervas, restitui a saúde ao corpo. Fora disto, a arte apenas pode modificar a natureza (“potest tamen ei modum quendam adhibere”); a dança, que supõe a motricidade dos membros, incute-lhes a elegância e o ritmo. Há casos, porém, em que a arte, ao propor-se produzir formas na natureza, obtém resultados contrários às suas leis, quando ela, servindo-se de fórmulas ou de ritos, faz intervir poderes demoníacos, como sucede no encantamento de serpentes ou nos sortilégios dos curandeiros, efeitos estes que não se explicam pelos instrumentos ou figuras usados em tais procedimentos mas “pela indústria dos demónios, que acorrem àqueles sinais a prestar auxílio”⁵⁹. Daí que devam condenar-se aquelas práticas (que poderiam classificar-se de magia negra), por serem usadas para fins perversos. O Conimbricense põe em paralelo tais práticas com a construção das figuras ou imagens astrológicas e dos autómatos dos antigos, que Porfírio – como refere –, “flutuando alternadamente entre o pecado da curiosidade sacrílega e o exercício da filosofia”, considerava dotados de actividade própria, tendo portanto um movimento natural e não sendo, por outro lado, efeitos de uma intervenção demoníaca⁶⁰. Para o Conimbricense são, porém, isso mesmo, pelo que devem anatematizar-se, a não ser que se diga pertencerem ao domínio da lenda⁶¹.

Mas esta questão é mais complexa. Na Idade Média, certos artifícios (mecânicos, ópticos, pneumáticos, magnéticos, etc.) eram interpretados como efeitos de uma magia, negra ou branca (já que era difícil traçar uma linha de demarcação entre uma e outra) mas não necessariamente pecaminosa. Ela era lícita quando se fazia uso de forças ocultas – não demoníacas – imanentes nalgumas substâncias materiais (por exemplo, no íman)⁶². Tal magia branca era tida como natural e os seus produtos dotados também de movimento natural. É por certo a esta magia que o Conimbricense alude ao escrever que o movimento de um relógio não se explica nem pela sua forma nem pela arte mas pela natureza, isto é, pelo equilíbrio dos pesos, o qual por sua vez é fruto de um mecanismo oculto (“intus latenti arti-

⁵⁹ *Idem*, p. 235.

⁶⁰ *Idem, ibid.* Cfr. ST^o. AGOSTINHO, *De civ. Dei*, X, 11.

⁶¹ Sobre a interpretação filosófica desses aparatos na filosofia antiga, ver A. ESPINAS, “L’organisation ou la machine vivante en Grèce, au IV^e. siècle avant J.-C.”, *Revue de métaphysique et de morale*, 11, 6 (1903), pp. 703-715.

⁶² E. J. DIJKSTERUIS, *op. cit.*, pp. 210-214 e 703-715.

ficio”)⁶³. Não há pois aqui lugar para invocar por parte da arte a produção de efeitos ou de formas naturais.

Consequentemente – como as entende a mentalidade escolástica –, as produções artísticas e técnicas não visam igualar e muito menos suplantar a natureza mas imitá-la. Um verdadeiro domínio da natureza pela arte aparece apenas quando esta cria formas, quer equivalentes às que já existiam quer outras novas, e quando ela pretende que estas formas não são em nada inferiores às naturais⁶⁴. Foi a nova imagem do mundo da filosofia mecanicista a partir do século XVII que demoliu a distinção entre os produtos da arte e os da natureza, entre os “artefacta” e os “corpora naturalia”. Diz-nos a propósito Descartes que

“não reconhecía qualquer diferença entre as máquinas feitas pelos artesãos e os diversos corpos que só a natureza produz, a não ser que os efeitos das máquinas não dependem senão de certos tubos ou molas ou de outros instrumentos, que, devendo ter alguma proporção com as mãos daqueles que os fabricam, são sempre tão grandes que as suas figuras e movimentos se podem ver, enquanto os tubos ou molas que causam os efeitos dos movimentos naturais são ordinariamente demasiado pequenos para serem percebidos pelos nossos sentidos”⁶⁵.

Deste modo, a filosofia mecanicista estabeleceu o fundamento teórico do domínio da natureza pela arte, no sentido moderno (mas não mágico). E esse domínio está justamente associado ao nome de Francisco Bacon⁶⁶.

O acaso

Depois de enumerar na *Física* a série das causas cuja investigação é objecto da filosofia da natureza, Aristóteles interroga-se em que sentido a fortuna e o acaso fazem parte dessas causas⁶⁷, dedicando ao assunto três capítulos. Procedimento algo semelhante é adoptado pelo Conimbricense numa questão intitulada: “A fortuna e o acaso existem ou não na realidade?”⁶⁸.

⁶³ *CPhy.*, II, c. 1, q. 7, a. 3, p. 236.

⁶⁴ R. HOOYKAAS, “La nature et l’art”, sep. da *Revista da Faculdade de Ciências*, 39 (1967), p. 13.

⁶⁵ DESCARTES, *Pr. phil.*, IV, 203.

⁶⁶ Cfr. P.-M. SCHULL, *Machinisme et philosophie*, Paris, P. U. F., 1947, pp. 37-38.

⁶⁷ ARISTÓTELES, *Phys.*, II, 4, 195 b 31-35.

⁶⁸ “Sitne fortuna et fatum in rebus an non?” (*CPhys.*, II, c. 6, q.1, a. 1, p. 254).

O termo “fortuna” tem um sentido mais restrito que “acaso” e o Conimbricense usa-o para significar um poder misterioso, mais ou menos personificado, que sobretudo os poetas consideravam capaz de fixar de maneira irrevogável o curso dos acontecimentos, comportando-se no entanto não como uma divindade que garante a ordem e a coerência do destino humano mas de um modo imprevisível, caótico e cego e as mais das vezes antes propenso ao mal que ao bem.

Este sentido de fortuna tinha já sido ridicularizado por Santo Agostinho⁶⁹. Também o Conimbricense apenas aceita que se fale de fortuna na acepção ampla de acaso (“*fatum*”, “*casus*”), significando aquilo que na linguagem comum acontece por uma causa desconhecida.

Mas, haverá acaso? Para alguns, trata-se de um termo vazio (“*inane nomen*”), desprovido de conteúdo objectivo; tal parece ter sido a opinião de Anaxágoras e dos estóicos, que negaram o acaso contra os atomistas. Outros, ao contrário, submetem tudo às prescrições do acaso, sustentando que ele comanda o encadeamento inexorável das acções humanas – o que implica a recusa do livre arbítrio – e dos processos naturais⁷⁰.

Ambas as posições são inaceitáveis para o Conimbricense. De facto, segundo ele, o acaso existe realmente, se o entendermos em consonância com a definição de Aristóteles, que o Conimbricense reproduz quanto ao essencial: “A fortuna e o acaso são causas por acidente relativamente às coisas que são susceptíveis de não se produzirem nem absolutamente nem frequentemente e, para além disso, que podem ser produzidas em função de um fim”⁷¹.

Embora o Conimbricense seja parco no esclarecimento da definição aristotélica (com a alegação de que ela “não necessita de ser estribada em muitos argumentos”), torna-se imperioso elucidá-la. O acaso é pois uma causa accidental e não essencial (*per se*); quer dizer, ela produz um efeito em relação ao qual não está ordenada por natureza. Um exemplo, tirado de Aristóteles: a causa *per se* de uma casa é o arquitecto; mas, se este for também músico, com esta qualidade torna-se apenas causa *per accidens* da construção da casa, pelo que pode dizer-se que a casa é, por acaso, obra de um músico. Por outro lado, a definição assinala que o acaso se caracteriza pelo seu carácter de raridade. A existência de fenómenos constantes,

⁶⁹ STº. AGOSTINHO, *op. cit.*, IV, 18.

⁷⁰ Aristóteles (*op. cit.*, II, 6, 198 a 5-13; 4, 196 a 24), criticando os atomistas Leucipo e Demócrito, diz que eles admitiam o acaso, o excepcional, como causa do universo e do movimento dos átomos em redemoinho.

⁷¹ ARISTÓTELES, *op. cit.*, II, 5, 197 a 32-34. “Negari non debet dari in rebus fortunam, si fortuna sumatur ut est caussa per accidens in iis quae ob aliquem finem ex electione operantur. Haec conclusio comprobata fuit ab Aristotele, cap. 5 huius libri” (*CPhys.*, p. 255)

ou mais ou menos constantes, implica uma regularidade, pelo que eles são efeitos de causas que actuam segundo a sua própria natureza. Pelo contrário, o que é raro ou excepcional parece subtrair-se à determinação das causas essenciais. Mas a raridade não é ainda suficiente para denunciar a intervenção do acaso⁷²; é necessário para além disso que se trate de acontecimentos que pertencem à ordem da finalidade, como a definição também estabelece. Um exemplo, extraído ainda de Aristóteles: quando um credor foi ao mercado e encontrou aí o seu devedor, sem ter pensado que isso poderia acontecer, o encontro foi ocasional, por duas razões: porque foi um acontecimento excepcional; e porque na ordem das acções humanas, na medida em que visam um fim, este fim *poderia* ter sido premeditado mas não o foi. O mesmo se diga a respeito de todos os acontecimentos naturais: a finalidade objectiva da natureza *poderia* ter-se também realizado nos fenómenos fortuitos, o que não aconteceu. Dito de outro modo, os acontecimentos que se revelaram casuais poderiam ter sido escolhidos como termos ou fins de uma série, pela vontade dos homens ou pela natureza; eles distinguem-se dos outros porque na realidade não foram visados nem por uma nem por outra. “Estes factos que se apresentam no termo de uma sucessão de fenómenos ou de acções, como se estas tivessem sido a sua causa e tivessem comandado o seu encadeamento, produzem-se fora da série, sem a ela estarem ligados por um laço efectivo”⁷³.

O Conimbricense apresenta ainda outras duas definições de acaso mas filosoficamente irrelevantes: o acaso “é apenas uma disposição imóvel inerente aos seres móveis, pela qual a providência divina submeteu todas as coisas aos seus desígnios”; o acaso “é a ordem das causas segundas conforme com a divina providência”⁷⁴. Infere-se daqui, porém, que o que mais interessa é caracterizar o acaso numa perspectiva teológica, segundo a qual os acontecimentos casuais, que de facto existem, são desejados por Deus em função de um certo fim. Estamos, como é fácil de ver, perante a conjugação da doutrina aristotélica com a filosofia cristã.

Mas o pensamento cristão deu ainda mais um passo em frente, convicto de que no ponto de vista de Deus e tendo como fundamento o acto da criação não há acontecimentos que se produzam por acaso, uma vez que nada ocorre fora de uma ordem racional⁷⁵. “Em relação a Deus (...), nada

⁷² O. HAMELIN, *Le système d'Aristote*, Paris, Félix Alcan, 1920, p. 278.

⁷³ G. MILHAUD, “Le hasard chez Aristote et Cournot” *Revue de métaphysique et de morale*, 10, 6 (1902), p. 669.

⁷⁴ *CPhys.*, II, c. 6, q. 1, a. 2, p. 256.

⁷⁵ G. VERBEKE, “L'homme et son univers: de l'antiquité au moyen âge”, in *L'homme et son univers au Moyen Âge* (Actes du septième congrès international de philosophie médiévale), Louvain-la-Neuve, Éd. de l'Institut Supérieur de Philosophie, pp. 27-28.

pode acontecer por acaso ou de uma maneira fortuita”. E o Conimbricense conclui com este polissilogismo: “Tudo o que acontece por acaso acontece sem razão; tudo o que acontece sem razão acontece sem a intervenção da providência; mas nada acontece fora dos desígnios da providência divina; por conseguinte, em relação a ela, nada pode suceder sem razão ou em virtude da fortuna”⁷⁶, tanto mais que, se no plano divino houvesse lugar para o acaso, Deus seria causa accidental dos fenómenos, resultando dela efeitos para os quais não está ordenada⁷⁷.

Concluindo: num ponto em que o pensamento antigo tolera uma indeterminação, que se explica por uma ausência de racionalidade, com o acolhimento da ideia do acaso, “a filosofia cristã estreita o determinismo causal, reduzindo às leis de uma razão superior a aparente desordem da natureza”⁷⁸. Identicamente, a existência de seres disformes (“monstra”) entra nos planos da sabedoria de Deus, que os criou em função da beleza do universo (“propter universi pulchritudinem”), pela imagem de variedade que proporcionam⁷⁹.

Natureza e finalidade

Se os acontecimentos naturais não dependem do acaso, quer dizer que eles tendem para um fim. Não pensavam assim Demócrito e Epicuro – lembra o Conimbricense –, para os quais não havia uma causa inteligente que se situasse na raiz da constituição do mundo, outorgando-lhe uma finalidade. Diremos então que para justificar as mudanças na natureza a causalidade eficiente não basta. Ela influi no ser do efeito enquanto determina a passagem do não-ser ao ser. Mas, para explicar totalmente a sua eficácia, há a necessidade metafísica de recorrer à causa final. Em virtude da causa eficiente, por si só, um ser poderia produzir indiferentemente (“promiscue”) qualquer outro ser: “Os homens poderiam nascer do mar; as criaturas escamosas, da terra; e as aladas, do ar”⁸⁰.

O argumento principal para atribuir um fundamento teleológico à natureza é a regularidade e a ordem das suas produções. O Conimbricense sublinha essa ordem no universo, patente à vista de todos os que sabem olhá-lo isentos de preconceitos. Ela supõe também uma harmonia na variedade e na dissemelhança dos seres naturais. Daí que, perante a alter-

⁷⁶ *CPhys.*, p. 255.

⁷⁷ *Idem, ibid.*

⁷⁸ É. GILSON, *L'esprit de la philosophie médiévale*, 2ª ed., Paris, J. Vrin, 1932, p. 167.

⁷⁹ *Idem*, II, c. 9, q. 6, a. 2, pp. 376-377.

⁸⁰ *CPhys.*, II, c. 9, q. 1, a. 1, p. 350.

nativa: ou esses seres operam por mero acaso ou então por virtude de um certo desígnio presente na natureza (“certa naturae intentione”)⁸¹, a solução esteja dada antecipadamente.

A afirmação da ordem e da harmonia é acompanhada de uma lista de fenómenos que não ocorreriam, ou teriam ocorrido de outra maneira, num mundo onde existisse apenas a causa eficiente. Elas são exaltadas pela entoação de um autêntico hino à natureza, expresso por vezes com a elegância e o ritmo possibilitados pelo latim erudito de que o Conimbricense se serviu. No domínio biológico, os membros dos animais estão dispostos segundo uma regra, detectável não só quanto ao aspecto exterior mas também quanto à função, que visa alcançar determinados fins. Outro tanto deve dizer-se do comportamento dos irracionais, na procriação dos filhos, na construção dos ninhos, na procura de alimentos, na astúcia em afugentar e em atacar os inimigos. E o que dizer da Terra no seu conjunto? Ela está solidamente em repouso no centro do mundo, sempre com o mesmo peso, sempre redonda; com vales profundos, encostas íngremes, montanhas alcantiladas, irrigada por rios e por fontes; sempre a mesma, sempre diferente: num momento, como que desfalecida com a chegada do solstício de Inverno, noutra, renascida com as florações da Primavera, cobrindo-se de novas cores; nenhuma das suas partes é desprovida de utilidade e nenhuma é infecunda: no subsolo, é rica, como uma deusa, em diamantes, ouro, prata e outros metais; à superfície, apresenta-se revestida de flores, de árvores e de frutos, cuja extraordinária abundância só tem paralelo na sua indescritível variedade. Em todo este esplendor transluz de um modo admirável a providência divina e uma inteligência que se propôs realizar um fim. Esta providência é ainda perceptível na imensidade dos oceanos, tão bela para o olhar, tão fértil na procriação de seres vivos; e não são menos surpreendentes os movimentos de avanço e de recuo das ondas e as tempestades que se abatem sobre as praias dentro de limites prefixados, como se contivessem dentro de si uma lei escrita. E essa finalidade é

⁸¹ A causalidade final foi muitas vezes interpretada, sobretudo por certos discípulos de Aristóteles, de uma maneira antropomórfica, deixando subentender uma espécie de animismo generalizado. À primeira vista, parece ser essa também aqui a interpretação do Conimbricense. Trata-se, porém, apenas de um caso de analogia. De qualquer modo, é oportuno acentuar que o fim nos seres irracionais não deve ser concebido segundo o modo humano, como se eles o procurassem intencionalmente. “Elle est à la fois le terme du devenir, précontenu dans le déterminisme de la cause efficiente, et la tendance vers ce terme; cause finale signifie qu’une cause efficiente ne peut pas produire n’importe quoi; le terme de l’action causale est déjà déterminé dans les donnés de l’agent producteur” (J.-M. AUBERT, *op. cit.*, p. 50). No ponto de vista de uma filosofia cristã, esta finalidade inscrita nas coisas explica-se por uma inteligência transcendente, que é Deus.

atestada com mais evidência pela máquina do mundo celeste, que sustém e conserva o mundo inferior num estreito abraço; nele luzem as estrelas brilhantes nas noites límpidas e têm lugar as revoluções de tantas esferas com uma velocidade inconcebível, assim como os movimentos dos planetas, regressando ao seu lugar natural, e o movimento do Sol, com a sua aproximação e afastamento, determinando a alternância das estações do ano e dos dias e das noites. Tudo isto seria indigno da acção de um tão grande artífice, que é Deus, se ele, agindo embora habilmente, tivesse operado em vão. Mas teria operado em vão se não houvesse procedido em função de um fim.

No entanto, o espírito de Demócrito e de Epicuro teve desde sempre os seus seguidores. Objectaram alguns que, se a natureza se comportasse em função de um fim, certos fenómenos que aparentemente não têm sentido não teriam tido lugar. “Ela ter-se-ia mostrado mais generosa para os homens do que para os irracionais; mas não foi isso que aconteceu, dado que se comportou em relação a estes como uma mãe e com aqueles como uma madrastra”⁸². Ela concedeu às bestas o agasalho mas o homem nasceu nu, como um náufrago lançado à costa. À bestas outorgou meios de defesa e de ataque, com os quais elas ficam mais fortes e aguerridas, bem como a astúcia, a rapidez e a capacidade de fuga; mas o homem deixou-o desarmado para o combate na arena e mais lento para fugir dos perigos. Por último, o homem está exposto no decurso da vida às mais molestas misérias e calamidades, podendo por isso caracterizar-se como “o exemplo da debilidade, o despojo do tempo, o juguete da fortuna, a imagem da inconstância, o resíduo, o muco e a bÍlis da natureza”⁸³. É fácil, porém, replicar-se que a natureza concedeu ao homem, negando-os aos irracionais, muitos e excelentes dons e acima de tudo a inteligência, da qual pode servir-se para produzir o que necessita. Ela poderia, é certo, tê-lo criado revestido de agasalhos mas em vez disso dotou-o de habilidade para fabricá-los, com o uso das mãos, “o instrumento de todos os instrumentos”. E, se se disser que no mundo há muitos acontecimentos desordenados (as inundações dos rios e dos oceanos, as erupções vulcânicas, o comportamento desregrado dos ventos), responder-se á que tudo isso acontece por vontade de Deus. Aliás, a pretensa desordem é apenas aparente. E, contrariamente ao que muitos pensam, não há na natureza coisas totalmente inúteis, como certos animais repelentes ou certas ervas daninhas. É que o divino artífice, se foi magnânimo nas coisas grandes, não o foi menos nas pequenas e nas aparentemente desprezíveis⁸⁴. Pensava já assim Santo Agostinho: “Quão grande

⁸² *CPhys.*, II, c. 9, q. 1, a. 2, p. 352.

⁸³ *Idem*, p. 353.

⁸⁴ *Idem*, II, c. 9, q. 1, a. 3, pp. 353-355.

é a variedade infinita dos animais, dos quais os mais pequenos em volume são aos nossos olhos os que merecem maior admiração, pois a indústria de uma formiga e de uma abelha causa-nos maior espanto que o corpo gigantesco de uma baleia”⁸⁵. Por tudo isto, é inaceitável a doutrina dos antigos atomistas, para quem a ordem é o resultado de um encontro mecânico dos átomos e não algo projectado ou produzido por uma inteligência.

Mas a questão dos fins na natureza coloca diversos problemas filosóficos. O primeiro diz respeito à causalidade da causa final. A cada espécie de causa corresponde uma “causalitas” própria ou uma razão formal que distingue o modo de actuação de cada uma delas na produção dos seus efeitos. As causas material e formal distinguem-se das outras por comunicarem o ser, sendo a primeira o seu princípio ou fundamento e a segunda aquilo que o completa ou aperfeiçoa; a causalidade da causa eficiente está em que faz existir o que por si só é incapaz de existir; no que respeita à causalidade da causa final, diz o Conimbricense, à semelhança de outros autores, que ela reside, no que respeita ao homem, numa “moção (‘motio’) metafórica” da vontade. É este ponto que importa esclarecer.

Lemos nos comentários à *Física* que há duas espécies de moção: uma própria, que corresponde a uma verdadeira e genuína acção (e que melhor designaríamos, em sentido genérico, por “movimento”), como quando o fogo aquece a água; e outra imprópria ou figurativa (“translatitia”), “segundo a qual mover se diz daquilo que, inculindo um amor para consigo, atrai e aproxima de si a alma”⁸⁶. É nesta moção figurativa ou metafórica – pela qual uma coisa, enquanto apreendida pela inteligência é proposta à vontade como objecto de desejo e de amor – que consiste a causalidade final⁸⁷. Dirse-á então que um determinado fim, apreciado como um bem, provoca uma apetência que, por sua vez, incita a vontade a procurar os meios para atingi-lo.

Mas é aqui que reside o problema. Se o processo se realiza desse modo, então o bem ou o fim actua como causa eficiente do desejo, o qual, por seu lado, é causa eficiente do acto da vontade quando esta é atraída ou seduzida pelo bem. Ainda que possa continuar a falar-se de fins, a causalidade final não ficará eliminada em favor da causalidade eficiente? No entanto, o Conimbricense insiste em declarar que a moção pela qual uma coisa atrai

⁸⁵ ST^o. AGOSTINHO, *op. cit.*, XXII, 24.

⁸⁶ *CPhys.*, II, c. 7, q. 21, a. 1, p. 334.

⁸⁷ “Metaphorica motio qua res cognita appetitum allicit est ratio caussandi finalis caussae, non tamen respectu cuiuslibet agentis, sed creati tantum” (*Idem*, II, c. 7, q. 21, a. 2, p. 335).

a alma é própria da causalidade do fim, “pelo que se conclui que tal moção não diz respeito à causa eficiente”⁸⁸.

A presente questão é algo complexa. Para o seu melhor esclarecimento, recorremos à análise fenomenológica de J. de Finance, segundo o qual o bem ou o fim não se apresenta à consciência “como exercendo uma coacção mas como convidando, solicitando, persuadindo”⁸⁹. O adolescente que aspira sair da sua vida banal para se tornar “alguém” experimenta dentro de si um desejo que, visto do exterior, é uma determinação real da alma, tendo a sua causa eficiente no objecto que o provoca. No seu interior, porém, revela-se o objecto do desejo não apenas como algo que nos afecta passivamente “mas como um centro de onde irradia para mim uma solicitação, que nada tem a ver com uma influência psíquica, com uma acção no sentido próprio do termo”⁹⁰. Deste modo, para dar conta da causalidade final é preciso discernir no desejo não só um momento de passividade, em que o sujeito sofre a influência do objecto, como também um momento de resposta ao apelo que lhe vem do fim. Não há pois motivo para reduzir a causalidade do bem ou do fim à causalidade eficiente⁹¹.

Só em relação ao homem pode falar-se da causalidade final como metafórica. Na verdade, “os agentes naturais desprovidos de conhecimento e de desejo não são atraídos, por si, para um fim (...) mas só enquanto dirigidos pela primeira causa, na qual o conhecimento e o amor dos fins preexistem”⁹². Quanto a Deus, ainda que ele nas suas obras opere segundo fins, nenhum deles atrai ou seduz a sua vontade, exercendo sobre ela uma acção causal, uma vez que as operações divinas são o próprio Deus.

Uma outra questão respeita ao modo de existência da causa final. É comum dizer-se que esta causa age enquanto existe apenas na intenção do agente. Isto é no entanto objecto de controvérsia⁹³. A coisa a que se chama fim (por exemplo, a saúde) tem uma dupla existência: a inteligível (intencional) ou objectiva, na mente do doente ou do médico; e a real,

⁸⁸ “His ita explicatis, quod motio qua res sub ratione convenientis appetitui obiecta ipsum allicit ratio caussandi finalis caussae sit, ex eo concluditur quia talis motio non pertinet ad caussam efficientem (...) nec ad caeteras caussas; superest ergo ut ad finalem caussam spectet” (*Idem*, p. 336).

⁸⁹ J. DE FINANCE, “La motion du bien”, *Gregorianum*, 39 (1958), p. 7.

⁹⁰ *Idem*, p. 8.

⁹¹ Não é essa a interpretação da moção metafórica apresentada por D. DES CHENE, *Physiologia. Natural philosophy in late aristotelian and cartesian thought*, Ithaca/Londres, Cornell University Press, 1984, pp. 190-191.

⁹² *CPhys.*, II, c. 7 q. 21, a. 1, p. 337.

⁹³ O Conimbricense expressa-a deste modo: “Caussetne finis secundum esse intelligibile an secundum existentiam quam in rebus habet?” (*Idem*, II, c. 7, q. 23. a. 1, p. 341).

independente do conhecimento. O Conimbricense é de parecer que o fim age segundo o seu “esse reale” e não segundo o “esse obiectivum”, dado que só o primeiro satisfaz a possibilidade, pela sua presença ou ausência (no exemplo referido, a saúde), de determinar se um acto, visando um fim, resultou bem sucedido ou frustrado. Por outro lado, os meios foram escolhidos não para realizar o “esse obiectivum” do fim (a ideia de saúde) mas o seu “esse reale”. É em função deste, nomeadamente, que o doente se abstém de certos alimentos⁹⁴. Por último, um médico que se propusesse apenas que o seu paciente tivesse a ideia de que está curado seria um charlatão. Mas o “esse obiectivum”, não sendo o “esse” segundo o qual o fim é causa, é no entanto a condição “sine qua non” da causalidade final em relação à eficiente, no sentido de que o fim age enquanto é concebido pelo agente.

A solução do Conimbricense parece revestir à primeira vista o perigo de pôr em risco a existência dos fins. Se um fim age em conformidade com a sua existência real e enquanto é apreciado como um bem, como poderá alguém desejar o que nunca existiu? O Conimbricense apercebeu-se da dificuldade, que procurou resolver com a seguinte declaração: “O ‘esse reale’ toma-se em dois sentidos: no primeiro, pelo ser verdadeiro e positivo, não dependente do conhecimento do intelecto; no segundo, numa acepção lata, abarcando todo o ser que de algum modo é possível alcançar ou que pelo menos se apresente como possível ou não impossível”⁹⁵. Neste segundo sentido é que deve interpretar-se o “esse reale”. Pedro da Fonseca também se pronunciou sobre o tema, a respeito do qual expressou uma solução conciliadora, na peugada de Caetano. Se se disser que o fim é a condição sem a qual a causa eficiente não age, então ele tem o seu modo de existência segundo o “esse intentionale”; mas, se se disser que o fim é aquilo que produz um efeito formalmente, o seu modo de existência é segundo o “esse reale”⁹⁶. Afinal, a diferença entre as duas interpretações que são objecto de controvérsia é, tal como no Conimbricense, quase somente de palavras.

Resta a questão do modo como os diversos seres naturais atingem os seus fins. A este propósito é necessário distinguir três níveis, onticamente hierarquizados. O primeiro é o dos seres racionais, que não só apreendem o fim como um bem (“sub ratione boni”) como ainda conhecem os meios adequados para atingi-lo, ordenando para este efeito os seus actos. O segundo nível é o dos seres que, quando muito, apreendem o fim mate-

⁹⁴ “Aegrotus non desiderat esse intentionale valetudinis, quod iam pridem eius animus obversatur, nec illius gratia deambulat et a cibo abstinet, sed propter esse reale valetudinis” (*Idem*, II, c. 7, q. 23, a. 2, p. 344).

⁹⁵ *Idem*, p. 343.

⁹⁶ P. DA FONSECA, *Commentariorum in libros Meaphysicorum Aristotelis*, V, c. 2, q. 11, s. 3, Hildesheim, Georg Olms, 1964 (repr. fot. da ed. de Colónia de 1615), col.166.

rialmente, procedendo apenas por instinto e por imaginação; é o caso de um animal sedento ao procurar água. O último nível é o dos seres que de modo algum conhecem o fim, por estarem privados de inteligência e de sensibilidade. Não deve, porém, pensar-se que os seres que não têm conhecimento dos fins não actuam em conformidade com eles: todo o agente age por um fim (“omne agens agit propter finem”). No que respeita aos seres referidos no último caso, eles são dirigidos para o seu fim “por uma causa superior e mais excelente, isto é, pelo autor da natureza, que conhece os fins de todas as coisas, dando-lhes a propensão e os poderes para alcançá-los”⁹⁷. Tal como o arqueiro imprime na flecha um ímpeto e uma direcção pelos quais ela atinge o alvo, assim Deus incutiu em todos os seres uma natureza pela qual, mesmo que eles desconheçam o seu fim, tendem para ele de uma maneira infalível. Eis aí a razão por que se diz que as operações da natureza são operações de uma inteligência⁹⁸.

Estamos, como é óbvio, muito distantes das explicações físicas mais tarde avançadas pelo mecanicismo.

Conclusão

A filosofia natural de base aristotélica, tal como se expressa nos diversos tratados do Curso Conimbricense, foi progressivamente repudiada a partir do início da época moderna. Não obstante, como dissemos na Introdução, no nosso ponto de vista é possível conservar ainda Aristóteles como guia para constituir, em sentido próprio, uma *filosofia* da natureza, distinta, porém, da que foi inaugurada com o advento do mecanicismo mas igualmente legítima. Onde a tradição aristotélica não obtém qualquer legitimidade é no domínio da *ciência* da natureza. Importa então descrever, em traços muito gerais, a formação da mentalidade moderna nos seus primórdios, focando os aspectos de oposição ao passado aristotélico-escolástico, que se manifestaram sobretudo em dois domínios: no da astronomia e no da matematização da física.

No primeiro caso⁹⁹, Copérnico, colocando o Sol no centro do mundo e concedendo à Terra a categoria de planeta gravitando à volta do Sol e rodando sobre o seu próprio eixo, simplificou consideravelmente a

⁹⁷ *CPhys.*, II, c. 9, q. 2, a. 2, p. 358.

⁹⁸ “Opus naturae est opus intelligentiae” (*Idem, ibid.*).

⁹⁹ Sobre este tema, apoiámo-nos em: A. C. CROMBIE, *Histoire des sciences de Saint Augustin à Galilée (400-1650)*, trad de J. d’Hermies, Paris, P. U. F., 1959, t. II, cap. VI; E. J. DIJKSTERHUIS, op. cit., IV, 1 e 2.

explicação do movimento dos astros. Mas importa sobretudo compreender que a inovação ia mais longe que uma simples mudança do sistema explicativo do mundo (substituição do geocentrismo pelo heliocentrismo), pois tratava-se de uma transformação de mentalidade. O lugar central do universo não era já a partir de então o mais indigno: ocupado pelo Sol, tornou-se o mais nobre (influência pitagórica). Por outro lado, o mundo terrestre não se opunha mais ao celeste, sendo ambos da mesma natureza.

Mas o golpe decisivo contra as ideias antigas foi vibrado por Kepler, com a descoberta do carácter elíptico das órbitas planetárias, lançando por terra a veneração mítica pelo movimento circular, considerado até então o único perfeito e o que convinha aos corpos celestes incorruptíveis.

Por fim, Galileu tornou-se o símbolo do afrontamento entre a nova ciência revolucionária e a tradição escolástica, que comprometia a teologia com a representação do universo de tipo aristotélico. No campo da astronomia, o seu contributo foi duplo: por um lado, com o uso de instrumentos de observação tornou manifesto o carácter artificial da ideia do mundo inculcada pela tradição, dado que com a descoberta das montanhas da Lua e das manchas solares privou estes astros do privilégio de serem dotados de uma natureza específica e da incorruptibilidade; por outro lado, ainda que não tenha chegado a expressar, de um modo preciso, o princípio da inércia, mostrou no entanto que o movimento dos astros não tem necessidade de uma acção motriz exterior, uma vez que ele é um estado dos corpos tão natural como o repouso: não é pois uma passagem de potência a acto, exigindo uma causa eficiente e, no termo da cadeia, um Primeiro Motor. Galileu contribuiu ainda para o sucesso definitivo do sistema de Copérnico, ao qual forneceu a caução do seu renome científico. Encontramo-nos assim perante a ruína definitiva da representação aristotélica do mundo, substituída por outra, a de “um universo indefinido, e até mesmo infinito, não suportando já nenhuma hierarquia natural e unido apenas pela identidade das leis que o regem em todas as suas partes”¹⁰⁰.

Enquanto que em astronomia a revolução intelectual teve lugar desde o século XV, seria necessário esperar pelo século XVII para vê-la estender-se ao domínio da física, em que ela foi possivelmente mais profunda, conduzindo não apenas a uma nova representação do mundo mas sobretudo “a uma nova maneira de compreender a natureza”¹⁰¹. Os maiores representantes desta nova concepção – mecanicista – foram Galileu e Descartes. Faremos somente uma referência ao segundo, cujo mecanicismo, sendo

¹⁰⁰ A. KOYRÉ, *Do mundo fechado ao universo infinito*, trad. de J. Pires, Lisboa, Gradiva, s. d., p. 7.

¹⁰¹ J.-M. AUBERT, *op. cit.*, p. 100.

filosófico, comporta um juízo sobre a estrutura substancial do mundo material, enquanto o de Galileu é metódico, como pressuposto da investigação científica no campo da mecânica.

Foi de facto Descartes quem construiu uma filosofia da natureza em oposição à Escolástica. Para o aristotelismo escolástico, havia uma identidade entre a realidade objectiva, tal como existe em si, e o que é percebido pelo espírito com base nas qualidades sensíveis. O erro dos aristotélicos do tempo de Descartes foi terem recusado o controlo dos dados do sensorio por elementos quantitativos que lhes estão estreitamente unidos (pois a quantidade é o substrato das qualidades); na verdade, esses dados estão sempre mais ou menos impregnados de subjectividade: as qualidades sensíveis dos objectos mostram-nos o que eles parecem ser mas não qual a sua natureza¹⁰². Se o objecto da ciência não é então a qualidade que os sentidos percebem mas a quantidade que a razão apreende, são as matemáticas que comandam a maneira de compreender a natureza. Em Descartes, isto traduz-se por uma concepção altamente abstracta da matéria, que fica reduzida àquilo que tem dimensão ou extensão, isto é, a uma propriedade estritamente geométrico-matemática, da qual podem deduzir-se certas proposições auto-evidentes, apreendidas de um modo claro e distinto¹⁰³, designadamente: não há espaço que não seja preenchido por matéria, ainda que subtil (daí a negação do vazio, cuja admissão seria uma incoerência)¹⁰⁴; matéria e espaço distinguem-se somente por abstracção¹⁰⁵; o mundo é infinito ou, mais propriamente, “indefinido” (atribuir-lhe fronteiras seria contraditório)¹⁰⁶; todo o universo é constituído pela mesma espécie de matéria¹⁰⁷.

Ainda na concepção cartesiana, a matéria caracteriza-se pela sua divisibilidade em partes e pela mobilidade dessas partes, por intervenção de uma causa externa¹⁰⁸. O movimento das partes extensas deve ser portanto o único princípio de explicação de todos os fenómenos naturais. Quer dizer, no universo nada muda espontaneamente, em virtude de causas

¹⁰² Ver, a propósito, em Descartes (*Med.*, II, 11-12), o exemplo do pedaço de cera. “Que nos sens ne nous enseignent pas la nature des choses, mais seulement ce en quoi elles nous sont utiles ou nuisibles”; “Que ce n’est pas la pesanteur, ni la dureté, ni la couleur, etc., qui constitue la nature du corps, mais l’extention seule” (DESCARTES, *Pr. phil.*, II, 3 e 4).

¹⁰³ *Idem*, II, 64.

¹⁰⁴ *Idem*, II, 16.

¹⁰⁵ *Idem*, *ibid.*

¹⁰⁶ *Idem*, II, 21.

¹⁰⁷ *Idem*, II, 22.

¹⁰⁸ *Idem*, II, 23 e 37.

internas: as mudanças corpóreas realizam-se apenas por influência de outros corpos. Sendo assim, todos os fenómenos naturais podem em último caso explicar-se com o recurso a uma única espécie de mudança, o movimento local. Tal conclusão tornou-se a crença mais influente da ciência na época de Descartes. “É esta crença e as doutrinas que dela derivaram (da corpuscularidade universal e da universalidade da acção por contacto físico) que forneceram ao século XVII uma nova concepção da natureza, que substituiu as ‘formas qualitativas’ ou as ‘naturezas’ de Aristóteles”¹⁰⁹.

Estamos no seio do mecanicismo, em que a natureza se torna senhora e lei de si própria, natureza-máquina, natureza-coisa, sujeita ao determinismo das causas eficientes, excluindo qualquer força animada ou qualquer causalidade final.

¹⁰⁹ A. C. CROMBIE, *op. cit.*, t. II, p. 370.