

A preservação da substancialidade orgânica em Aristóteles

Rodrigo Romão de Carvalho *

Resumo: Com o presente trabalho, procurarei estabelecer um exame acerca do processo de geração natural dos organismos vivos, enquanto fator responsável por garantir ao vivente a sua conservação no ser mediante o ato reprodutivo, com base na concepção aristotélica de natureza. Neste sentido, examinarei o aspecto funcional da faculdade nutritiva da alma neste processo de geração natural, sem deixar de levar em conta uma análise na qual se procura estabelecer um contraste em relação ao processo de geração espontânea, não reprodutivo. Com esta análise, pretendo precisar o caráter ontológico dos organismos vivos no que se refere à questão da preservação na existência.

Palavras-chave: geração orgânico-natural; faculdade nutritiva da alma; geração espontânea; Aristóteles

The Preservation of Organic Substantiality in Aristotle

Abstract: With the present paper, I'll try to establish an examination about the process of natural generation of living organisms, as well as the factor responsible for guaranteeing to the living organism its conservation in the being through the reproductive act, based on the Aristotelian conception of nature. In this sense, I'll analyze the functional aspect of the nutritive faculty of the soul in this process of natural generation, considering an analysis in which one tries to establish a contrast in relation to the process of spontaneous, non-reproductive generation. With this analysis, I intend to clarify the ontological character of living organism regarding the question of preservation in existence.

* Doutor em Filosofia pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - Universidade de São Paulo. Endereço: Av. Prof. Luciano Gualberto, 315, sala 1007, São Paulo, SP, 05508-010. E-mail: romaodc@gmail.com

Key-words: Organic-natural generation; nutritive faculty of the soul; spontaneous generation; Aristotle

1 INTRODUÇÃO

A geração orgânica, de um modo geral, envolve um princípio causal de natureza formal, que regula o processo de formação do ser vivo em vista, basicamente, do reproduzir-se (Nussbaum, 1985, p. 76-78), pois é por meio da reprodução, ou seja, do constante processo gerativo de um novo organismo vivo especificamente idêntico, que o vivente (plantas, animais e seres humanos), apesar de corruptível, garante de uma maneira regular a sua conservação ou manutenção¹ no ser. Desta forma, é garantida também a medida de eternidade que cabe ao ser vivo, isto é, não na sua individualidade particular, mas na medida em que o caráter específico do organismo vivo vem a ser preservado² (*De Anima*³, II.4, 415a23-415b7; *Geração dos Animais*, II.1, 24-34).

¹ Por *conservação ou manutenção no ser* pretendo remeter diretamente à ideia de algo se preservando, enquanto tal, na existência. Neste sentido, faz-se referência, aqui, à questão sobre a capacidade do vivente de se preservar na existência na exata medida em que conserva ou mantém as suas características essenciais, que ao mesmo tempo definem e determinam *o que* o vivente ou o organismo vivo efetivamente é.

² A consideração de que é a espécie, e não o indivíduo, o que persiste mediante o processo reprodutivo não significa necessariamente dizer que a espécie, enquanto indicador referencial de determinado conjunto de seres vivos, é eterna; antes, parece significar que certos organismos particulares, os quais compartilham as mesmas características essenciais, na ocasião em que se reproduzem conservam-se no ser (Lennox, 2001, pp. 131-159). Neste sentido, G. Freudenthal afirma: “Para Aristóteles, a causa da eternidade das espécies é imanente em cada e em todo animal ou planta individual: o que realmente existe em qualquer tempo é somente um número finito de indivíduos de cada espécie” (Freudenthal, 1995, p. 39). Aqui, é possível notar uma consonância com a noção de infinito tratada no Livro III da *Física* (caps. 4-8), na medida em que Aristóteles considera o infinito como certa sucessão ininterrupta de partes em devir, como, por exemplo, o dia (*Física*, III.6, 206a29-33). De acordo com esta consideração, as grandezas espaciais não seriam, em sentido pleno, infinitas em ato (*Física*, III.5, 206a6-7), porém elas seriam potencialmente passíveis, de um modo intermitente, de serem sempre atualizadas.

³ Com relação às citações das obras de Aristóteles, utilizei como base a edição *Bekker I*, bem como, principalmente, as tradicionais traduções das edições bilíngues da *Loeb Classical Library*, e das traduções das edições *Gredos*, que fornecem um bom conjunto

Com efeito, a ideia de reprodução está vinculada à noção de forma (*Física*, II.1, 193b6-12) enquanto princípio causal que intercede sobre as interações elementares da matéria, no processo de geração orgânica: a forma específica de cada organismo vivo, transmitida pelo sêmen constituidor, encerra em si, desde o início do processo gerativo, o potencial (*dynamis*) para dar origem ao novo indivíduo (*Parte dos Animais*, I.1, 640a23-26), de modo a, realizado o ato conceptivo, presidir as séries causais que resultarão na formação das partes orgânicas.

Distintamente desta posição, grande parte dos filósofos naturalistas do século V a.C., de acordo com Aristóteles, defendia a ideia de que os animais e as plantas desenvolvem as suas partes constituintes por fatores estritamente materiais, a partir dos quais subjazeria a verdadeira natureza das coisas, isto é, o(s) elemento(s) (*Partes dos Animais*, I.1, 640b4-15; *Metafísica*, I.3, 983b6-11), não havendo, portanto, algum princípio causal anterior atuando no desenvolvimento dessas partes, que explicaria porque elas se formam de tais e tais modos (*Partes dos Animais*, I.1, 640a19-27).

Segundo este ponto de vista, a constituição dos seres vivos não seria, então, nada mais do que estados ou afecções passageiras de certo arranjo ou composição da matéria elementar, a qual sempre se preserva⁴. Contudo, a concepção aristotélica não apenas irá negar esta posição, como irá inverter as credenciais ontológicas: estipulando o primado do princípio formal em relação ao princípio material, e concedendo um papel relevante ao processo de reprodução, pelo fato de outorgar aos seres vivos um aspecto permanente e essencial, esta concepção elevará os organismos vivos a um primeiro plano, de modo a relegar os elementos composicionais a um segundo plano. Neste sentido, seria por meio da natureza formal e do processo reprodutivo a

de notas explicativas. No entanto, foram utilizadas, além disso, as traduções das edições *Oxford* (Clarendon Aristotle Series) com comentários, e as traduções para o português de L. Angioni dos Livros I e II da *Física* e do Livro I das *Partes dos Animais*, também, com comentários.

⁴ Neste âmbito de discussão, Sauvé diz que a tese adversária dos *physiologi* seria um tipo de concepção *eliminativista*, visto que “propõe eliminar da categoria ontológica da substância todas as outras entidades, que não os elementos” (Sauvé, 1992, p. 825).

ela associado que a constituição orgânica, em si e por si mesma, sustentaria o seu estatuto ontológico na categoria substancial dos seres.

2 A FACULDADE NUTRITIVA DA ALMA

As funções vitais mais fundamentais dos organismos vivos estão relacionadas ao que Aristóteles denomina de faculdade nutritiva (*tò threptikòn dímataí*) da alma. Ele atribui dois fatores funcionais a esta faculdade: o reproduzir, e o aproveitar-se do alimento (*De Anima*, II.4, 415a26). Com efeito, para o filósofo, o nutrir-se e o reproduzir-se seriam dois aspectos de uma e mesma capacidade anímica (Lennox, 2013, p. 358), a saber, a capacidade nutricional. A respeito desta capacidade, Aristóteles declara o seguinte em uma passagem da *Geração dos Animais*:

Assim é a capacidade da alma nutritiva: tal como nos próprios animais e nas plantas se produz, mais adiante, o crescimento a partir do alimento [...], assim também esta [*sc.* capacidade] da alma desde o princípio dá corpo ao ser que está se formando, segundo a natureza. A matéria com a qual se desenvolve o ser é a mesma que aquela da que se forma em um princípio, de modo que também a potência que atua é a mesma desde o princípio. Mas esta potência que procura o desenvolvimento é maior. Pois bem, se esta é a alma nutritiva, também é ela a que engendra: e aqui reside a natureza de cada ser, estando presente em todas as plantas e em todos os animais. (*Geração dos Animais*, II.6, 740b29-741a2)

A capacidade nutritiva da alma é responsável tanto por promover o crescimento do organismo vivo gerado, através do alimento, quanto responsável também por fomentar a geração de um novo ser vivo especificamente idêntico por meio da concepção, sendo que o ato de crescer e o ato de gerar fazem parte de uma única e mesma atividade, a qual tem como base em última instância um mesmo suporte material, a saber, o sangue (*haimá*).

O sangue é o alimento elaborado em seu último estágio (*Partes dos Animais*, II.3, 650a34, II.4, 651a15, IV.4, 678a8; *Geração dos Animais*, I.19, 726b1-2; II.3, 737a20; *Parva Naturalia*, 469a1-2), em função de um processo de digestão ou de cocção (*pepsísi*) que ocorre no

coração⁵, devido ao calor corporal. Por sua vez, o coração é a fonte na qual o sangue vem a ser produzido (*Parva Naturalia*, 469b5-6, 480a6-7; *Partes dos Animais*, III.4, 666a7-8) e por meio do qual vem a ser distribuído pelo organismo, através dos vasos san-guíneos. Assimilado pelo organismo, o sangue - sendo “em potência corpo e carne” (*dynámei sóma kai sàrx*) (*Partes dos Animais*, III.5, 668a26) - tem a função de manter as partes orgânicas nutridas (*Partes dos Animais*, II.3, 650a34-35, II.3 650b13-14; Cooper, 1990, p. 58), de modo a preservar o ser vivo enquanto tal.

No macho, o restante do sangue que sobra, isto é, do sangue que não é assimilado pelas partes orgânicas, passa por outro processo de cocção, no qual vem a ser transformado em sêmen⁶, ou seja, em *sperma*, que é “um resíduo (*perittoma*) do alimento útil em seu último estágio”⁷ (*Geração dos Animais*, I.18, 726a27). Na fêmea, segundo Aristóteles, por certa impotência inerente a sua própria natureza, não haveria calor suficiente para que o processo de cocção convertesse o sangue em *sperma* (*Geração dos Animais*, I.20, 728a18-21, 1.IV, 765b9 e seguintes.). Sendo assim, ao invés de *sperma*, é produzida uma secreção sanguínea parcialmente cozida, o *katamenia*, correspondente ao resíduo menstrual, de modo que o resíduo menstrual ou o

⁵ Conforme Sánchez-Escariche e Miguel, o termo *pépsis* “significa tanto cocção como digestão. Designa toda mudança das matérias alimentícias dentro do corpo. [...] É um vocábulo que deriva da tradição médica” (Sánchez-Escariche, E. J., e Miguel, A. A., in *Aristóteles - Partes de los Animales; Marcha de los Animales; Movimiento de los Animales*. Madri, Biblioteca Clásica Gredos, 2000, p. 90, nota 29).

⁶ O sangue, ao se converter em sêmen, deixa de apresentar as suas propriedades essenciais que o definem como tal, vindo a ser gerado outro tipo de substância (*Geração e Corrupção*, I.4, 319b16). No entanto, o sêmen não deixaria de ter o sangue como material constituinte, preservando, em potência, as suas propriedades características. Na *Geração dos Animais*, Aristóteles escreve o seguinte: “Do sangue cozido e distribuído de um determinado modo se forma cada uma das partes, e o esperma cozido é uma secreção bastante diferente do sangue, mas estando sem cozer e quando se excede por frequentes relações sexuais, sai em alguns casos, inclusive, sanguinolento; está claro que o esperma seria um resíduo do alimento convertido em sangue” (*Geração dos Animais*, I.19, 726b6-10).

⁷ De acordo com a concepção aristotélica, o leite, o sangue menstrual e o esperma são resíduos do alimento útil, os quais variam de acordo com o grau de elaboração. Por outro lado, os excrementos são os resíduos inúteis.

katamenia seria um *sperma* não puro, necessitado de elaboração (*Geração dos Animais*, I.20, 728a26-27).

O *sperma*, sangue completamente digerido ou cozido pelo organismo, contém em si o *pneuma*⁸, o qual comporta o calor vital imbuído de certos movimentos específicos e formativos⁹ (Freudenthal, 1995, p. 29). Tais movimentos são trespassados do sangue em conversão para o *sperma*, por um ulterior processo de cocção. O sangue que nutre as partes orgânicas, de modo a mantê-lo vivo, já carrega em si certos movimentos e o calor vital inerente a eles. No ato conceptivo, estes movimentos provenientes do pai são transmitidos ao resíduo *katamenial* da fêmea, o qual possui em potência todas as partes orgânicas capazes de gerarem um novo indivíduo, contendo em si, também, certos movimentos específicos e formativos provenientes da mãe (*Geração dos Animais*, 3.II, 737a18-24). Esta transmissão faz com que ocorra, por meio de certa proporção ou ajuste equilibrado (*Geração dos Animais*, 2.IV, 764a13-17,

⁸ É imprescindível à geração dos seres vivos, seja ela sexual ou espontânea, a presença do *pneuma*, no qual está encerrado o calor vital ou anímico. O *pneuma* (sopro vital, ar inato) é precisamente o que faz o sêmen fértil. Em *Geração dos Animais* (762a19-20) Aristóteles diz: “Os animais e as plantas nascem na terra e na água porque na terra existe água, na água um sopro vital, e em todo este há calor anímico”. Pelo fato de a terra conter água e esta conter o *pneuma*, no qual está encerrado o calor anímico, Aristóteles diz que “de certo modo, tudo está pleno de alma” (762a22). Porém, isto não significa que a terra e a água sejam dotadas de *psyché* sendo, portanto, seres animados. Se assim fosse, o *sperma* seria um ser vivo, pois ele também contém o *pneuma*. No entanto, o *sperma* não é um ser vivo, mas sim o que pode vir a gerá-lo. Ademais, em *De Anima* (I.5), Aristóteles irá criticar certos autores por suporem que os elementos são dotados de alma: “Outros [...] afirmam que a alma se encontra misturada com a totalidade do Cosmos, de onde seguramente deduziu Tales que tudo está pleno de deuses. Mas esta afirmação encerra certas dificuldades: de fato, por que razão a alma não constitui um animal quando está no ar ou no fogo e, no entanto, a constitui quando está nos corpos mistos, apesar de que deve-se afirmar que é mais perfeita quando está naqueles? Caberia se perguntar, além disso, por que razão a alma que está no ar é melhor e mais imortal que a que se encontra nos animais. O absurdo e o paradoxo acompanham, de outro modo, a ambos membros da alternativa: pois qualificar de animal o fogo ou o ar é mais paradoxal e não qualificá-los de animais, havendo alma neles, é absurdo” (411a7-16).

⁹ Movimentos próprios e característicos relativamente a cada espécie de organismo vivo.

4.IV, 772a17; Cooper, 1990, p. 57) entre os movimentos parentais na ocasião da união dos resíduos seminais, a atualização do processo formativo do embrião.

Realizada a fecundação, é efetivada uma espécie de processo de coagulação, comparada por Aristóteles ao processo de coagulação do leite: o calor vital contido no sêmen masculino exerceria uma função semelhante àquela do suco da figueira ou o coalho ao atualizar a potencialidade que o leite – comparado, aqui, à matéria que a fêmea proporciona no processo de geração orgânica – tem de coagular-se¹⁰. O calor vital seria responsável por produzir a “coagulação” do *katamenia* no ato da fecundação, tal como o sumo da figueira ou o coalho promove a coagulação do leite (*Geração dos Animais*, I.20, 729a11-14; II.4, 739b21-22).

Com isto, o resíduo seminal da fêmea, o *katamenia* ou o sangue menstrual, adquire certa consistência pela ação do sêmen masculinono útero (*bustêra*)¹¹. A partir daí, vem a ser desencadeada uma série causal na qual os movimentos formativos provenientes do pneuma, junto com o calor vital, promovem uma redistribuição dos componentes elementares que constituem o material katamenial, de modo a, como M. L. Gill explica, controlar os desenvolvimentos subsequentes do animal, regulando o calor e o arrefecimento, gerando mudanças nos materiais apropriados, nos tempos apropriados, nos lugares apropriados, e produzindo, assim, partes como a carne e o osso (Gill, 1997, p. 154; *Geração dos Animais*, II.6, 743a27-29).

Após a fecundação, o *pneuma* vem a ser continuamente produzido no coração (*kardía*), o qual é a primeira parte a se formar no desenvolvimento embrionário (*Parva Naturalia*, 469b10-12; *Geração dos Animais*, II.5, 741b15-16, II.6, 742b35-743a1), sendo que o movimento de pulsação se inicia antes mesmo do surgimento das

¹⁰ Na *História dos Animais*, Aristóteles assim descreve o procedimento de coagulação do leite por meio do sumo da figueira: “Espreme-se e recolhe-se [o sumo da figueira] num pano de lã. Depois de se passar por água, coloca-se a lã em um pouco de leite; este, misturado com o outro leite, faz-lhe coalhar” (*História dos Animais*, III.20, 522b2-5).

¹¹ O que se une ao resíduo *katamenial* é apenas o *pneuma*, que atua como causalidade formal. A matéria de natureza aquosa que compõe o sêmen masculino é descartada no ato fecundante; ela se dissolve e evapora (*Geração dos Animais*, II.3, 737a7-12).

outras partes¹² (*Partes dos Animais*, III.4, 666a20-21; III.4, 666a25-27). Assim, ao produzir constantemente o *pneuma*, o coração é a principal fonte do calor vital (*Parva Naturalia*, 469b10-11) e dos movimentos formativos, que são distribuídos a cada parte do organismo em formação, através do sangue contido nas veias.

Por meio do alimento ingerido, o qual uma vez no estômago vem a ser digerido e passa pelas veias como que “por meio de raízes” (*Parte dos Animais*, IV.4, 678a9-11) até o coração, o sangue é, então, reelaborado, de modo a fazer com que o calor vital e os movimentos *específico-formativos* contidos no sangue, em um primeiro momento e com uma maior intensidade – de acordo com o trecho supracitado (*Geração dos Animais*, II.6, 740b29) –, desenvolvam o crescimento das partes orgânicas, dispondo-se como (i) alimento de fazer crescer. Em um segundo momento, o calor vital e os movimentos específico-formativos fazem com que mantenham as mesmas partes orgânicas do indivíduo, dispondo-se como (ii) alimento de nutrir.

Nos indivíduos maduros, o sobranço do sangue que não é assimilado pelas partes orgânicas, servindo de alimento (de crescer ou de nutrir) as mesmas, vem a ser reelaborado para se transformar nos respectivos resíduos seminais masculino ou feminino – preservando o *pneuma* e, portanto, o calor vital com os movimentos específico-formativos –, de modo a, dispondo-se como (iii) alimento de geração (*De Anima*, II.4, 416b11-17), engendrar em meio ao processo reprodutivo um novo embrião. O embrião em formação irá, então, desenvolver uma nova fonte de produção sanguínea (Cooper, 1990, p. 59), fazendo com que se repita, assim, o ciclo da capacidade nutritiva da alma, de modo a ter, neste processo gerativo ou

¹² Aristóteles relatou, na *História dos Animais*, observações a respeito do desenvolvimento embrionário do pintinho no interior do ovo: “No caso das galinhas, ao cabo de três dias e de três noites, se nota o primeiro sinal do embrião [...]. Durante este momento, a gema já se encontra acima, ao extremo pontiagudo, onde o princípio do ovo está situado e onde se dá a eclosão; e a substância branca aparece como um ponto sanguinolento que é o coração. Este ponto palpita e se move como um ser vivo, e dele parte dois condutos venosos plenos de sangue e enroscados, que se estendem, na medida em que o embrião cresce, a cada um dos dois tegumentos (*kbitón*) que os recobrem” (*História dos Animais*, VI.3, 561a5-15).

constitutivo, o *pneuma* como fator formal e o sangue como substrato material.

3 GERAÇÃO NATURAL E GERAÇÃO ESPONTÂNEA

Todos os seres vivos, portanto, possuem a capacidade de gerar outro especificamente idêntico, de servir-se do alimento e, através disso, de desenvolver-se para, enfim, gerarem novos descendentes. No *De Anima*, encontramos um importante trecho, no qual Aristóteles declara que a alma nutritiva é comum a todos os seres vivos e que sua função mais natural consiste na reprodução:

Deve-se primeiro tratar acerca da nutrição e da geração; pois a alma nutritiva está presente também nos demais viventes, sendo a primeira e a mais comum capacidade da alma, segundo a qual o viver está presente em todos. E as suas funções são o gerar e o aproveitar-se do alimento. Pois, a função mais natural para qualquer vivente – isto é, todos aqueles que forem perfeitos e não mutilados nem gerados espontaneamente – é produzir outro ser igual a si mesmo; o animal, um animal, a planta, uma planta, afim de que, na medida em que podem, participem do eterno e do divino; pois todos aspiram isto e em vista disto fazem tudo o que fazem conforme a natureza. (*De Anima*, II.4, 415a22-415b2)

Nesta passagem, Aristóteles concebe a capacidade da alma reprodutora como a mais essencial para todo e qualquer organismo vivo (das plantas, passando pelos animais, até o homem), pois é por meio dela que os seres vivos, de uma maneira geral, preservam-se na existência como tais, de modo que a causa-função mais básica e comum que explicaria a instrumentalidade ou a funcionalidade do corpo vivo seria atribuída ao ato reprodutivo, concebido como um aspecto funcional da faculdade nutritiva. É por meio da capacidade funcional multiplicativa atribuída à faculdade nutritiva da alma que os organismos vivos garantem, de um modo geral e suficiente, a sua manutenção no ser e o seu pleno caráter de substancialidade natural, na medida em que, de geração em geração, preservam na realidade natural as suas características essenciais.

Por contraste, no caso dos organismos vivos gerados por espontaneidade¹³, entendo que é principalmente pelo fato de não possuírem a capacidade reprodutora da alma, estando, por isso, sempre dependentes de condições externas favoráveis para serem continuamente produzidos, que eles poderiam ter sido constituídos – mas de fato não foram – em vista do exercício pleno das capacidades anímicas. O exercício ou a atividade plena das capacidades anímicas não poderia ser realmente efetivado pela justa razão de ter-lhes faltado um princípio causal de tipo formal presidindo a devida concatenação das séries causais de caráter material-composicionais, como aconteceria no caso dos organismos vivos gerados por natureza, e não por espontaneidade¹⁴.

¹³ “Espontâneo” (*automaton*) e “acaso” ou “fortuna” (*tychê*) são termos que possuem significados próximos. A diferença é a seguinte: o espontâneo é uma noção mais ampla, envolvendo tanto eventos naturais de um modo geral, como atividades estritamente humanas, e, por isso, conteriam os casos que se dizem ocorrerem por acaso (*Física*, II,6, 197a36-7), isto é, os eventos que se restringem ao domínio da ação humana, praticados por aqueles que são capazes de deliberar e agir através de discernimento.

¹⁴ No Livro II da *Física*, a natureza é, de um modo geral, definida por Aristóteles da seguinte maneira: “a natureza é certo princípio ou causa pela qual aquilo em que primeiramente se encontra se move ou repousa em si mesmo e não por concomitância” (*hos outes tês physeos arkhês tinòs kai aítias toú kineísthai kai eremeîn en hôi hupárkhei prótos kath' hautò kai mè katà symbebekós*) (*Física*, II,1, 192b20-23). De acordo com tal definição, os entes naturais possuem por si mesmos, e não por concomitância, um impulso inato para a mudança. Este impulso, de acordo com argumentos sustentados ao longo do Livro II da *Física*, caracteriza-se, resumidamente, por uma articulação causal entre matéria e forma, na qual os componentes materiais são inerentemente subordinados à determinação formal no processo envolvido. Em outros termos, as propriedades e movimentos essenciais da matéria são inerentemente reordenados pela forma no processo constitutivo dos seres naturais. No caso dos resultados provenientes de procedimentos técnicos, os artefatos não possuem um princípio interno de movimento envolvendo a sua própria produção, nem um impulso intrínseco para a efetivação das atividades que lhes são correspondentes (*Física*, II,1, 192b16-19). Na medida em que são resultados da técnica, os artefatos dependem de um princípio externo de mudança (a atividade do artesão no processo de fabricação do artefato, ou de quem, depois de fabricado, o manipula) tanto para serem produzidos, quanto para o exercício das atividades ou funções que lhes compete e em vista das quais eles vieram a ser produzidos. Agora, no tocante à geração espontânea, ocorre um processo no qual uma série de fatores

De acordo com Augustin Mansion, o processo de geração espontânea não seria contrário “à ordenação teleológica que preside a produção de um ser natural” (Mansion, 1945, p. 308). No entanto, penso que ainda assim tal processo não deixaria de ser distinto do natural, visto que, como o próprio Mansion afirma: “o que se produz por geração espontânea é introduzido por acidente na ordem teleológica” (Mansion, 1945, p. 310). Com efeito, seria justamente por haver na geração natural um princípio formal-final como fator antecedente *presidindo* de um modo determinado o encadeamento das séries causais material-eficientes, sendo a determinação devida ao processo de reprodução sexuada, que a geração natural diferiria da geração espontânea, a qual, de uma maneira indeterminada, sempre depende de fatores extrinsecamente relacionados entre si para ser

meramente materiais, sem a intervenção prévia de uma forma “buscando” auto gerar-se (*Geração e Corrupção*, II.6, 333b4-16), são responsáveis pela emergência de um ser vivo. O fator formal, responsável pela atualização das potencialidades materiais na geração espontânea, não se dá de um modo interno ao processo como um elemento anterior e determinativo, como ocorreria no caso da geração natural, mas advém como uma causa externa e concomitante a outros fatores causais, que se entrecruzam de uma maneira estritamente necessária, sem a intervenção de um princípio regulativo (*Geração dos Animais*, III.11, 762a8-35). Nós modernos estamos habitualmente acostumados a pensar como sendo *natural* tudo aquilo que seria regido por processos necessários. Mas na perspectiva da filosofia natural aristotélica, não basta que algo ocorra por pura necessidade. Deve haver, além disso, um fator causal envolvido que determine de um modo regular e não ocasional certo resultado subsequente. Sendo assim, seria *natural*, nesta perspectiva, todo processo no qual estaria envolvido certo fator causal de caráter formal, isto é, de caráter necessário e suficiente, para que, assim, ocorra determinado resultado (*Física*, II.1, 193a36-193b3; II.9, 200a30-200b2; *Partes dos Animais*, I.1, 642a9-13). No caso dos processos espontâneos, não há este fator de caráter formal determinante, que atuaria como um princípio causal anterior e regulativo, relativamente aos processos subsequentes que viriam a ocorrer (*Física*, II.5, 196b21-29, 197a5-8). Há apenas uma confluência ocasional de séries causais necessárias à ocorrência de determinado resultado, mas não suficientes para que assim seja de um modo, por assim dizer, “pré-estabelecido” de acordo com um sistema, ou uma ordem, de equilíbrio natural constante. Para ser considerado como natural, não bastaria, então, a frequência do processo, mas também a regularidade a partir de um mesmo tipo de fonte causal determinante (necessária e suficiente), que se sobreporia às causas de caráter material (meramente necessárias).

continuamente produzida – por isso, os organismos vivos gerados espontaneamente não se reproduzem de fato.

Desta forma, os organismos vivos gerados espontaneamente conteriam em si certa ordenação teleológica, mas esta ordenação seria incorporada à composição espontânea como um fator concomitante (*symbebekos*) às causas gerativas, de modo que a causalidade não é teleológica, mas espontânea. Dada a incorporação do *pneuma* na matéria putrefata em processo de cocção por uma causalidade absolutamente necessária e espontânea (*autómate*), e não por uma necessidade “sob hipótese” (*ex hypotheseos*) (*Física*, II.9), isto é, sob um princípio causal anterior e regulativo de caráter formal, segue-se a formação e a ordenação das partes orgânicas que irá compor o organismo vivo gerado espontaneamente, as quais não deixariam de apresentar certas propriedades funcionais, ainda que de uma maneira imperfeita e indeterminada. Com relação ao processo de geração espontânea, Aristóteles declara o seguinte na *Geração dos Animais*:

Os animais e as plantas nascem na terra e na água porque na terra existe água, na água um sopro vital, e em tudo isto há calor anímico [...]. Por isto, tomam forma rapidamente os seres no momento em que este calor anímico está contido dentro deles. Ele é incorporado quando os líquidos que têm corpo se esquentam, e se formam então como uma bolha de espuma. Pois bem, as diferenças que fazem com que o gênero que está se formando seja mais ou menos valioso reside na envoltura do princípio anímico. Os determinantes disto são tanto os lugares quanto a matéria contida. (*Geração dos Animais*, III.11, 762a18-27)

Em conformidade com a passagem supracitada, o processo de geração espontânea poderia ser descrito em outros termos, ou reconstruído, da seguinte maneira: certo montante de terra com água contendo o *pneuma* sofre um aquecimento em função do ar ou da água circundante. Este aquecimento gera uma bolha de ar no entorno deste montante de terra com água, de modo a espessá-la. Concomitantemente, entra em ação o calor vital com certos movimentos formativos do *pneuma* que, no caso, por exemplo, de um testáceo gerado espontaneamente, fará com que se forme, por meio da bolha espessada pelo calor externo do ambiente, uma concha.

No entanto, o que ocasionará a especificidade do organismo vivo – no caso, um testáceo – não será o *pneuma* contendo o calor vital juntamente com movimentos formativos, de modo a atuar de uma maneira definida como um princípio causal regulativo de caráter formal (como seria no caso da reprodução sexuada), mas sim certos fatores contingenciais como o local e o tipo de material presente (Gotthelf, 1989, p. 189). Neste processo gerativo, os movimentos formativos do *pneuma* não são específicos, ou seja, não são movimentos capazes de transmitir certos caracteres determinantes de dada espécie de organismo vivo previamente constituído, agindo, então, em concomitância com outros fatores causais que convergem ocasionalmente entre si segundo uma necessidade “sem mais” (*ananke haplos*), ou absoluta.

No exemplo do testáceo, o *pneuma* contido em uma porção de terra e água, sob efeito do calor externo do ambiente, atua como componente teleológico-acidental na formação de uma concha. A concha vem a ser desenvolvida em função do *pneuma*, mas a sua especificidade não é devida a ele. Ela é devida a fatores extrínsecos ao processo composicional em questão, ou seja, ao mar no qual a porção de terra e água está inserida, juntamente com uma grande quantidade do elemento terroso do meio circundante. São estes fatores, a saber, o mar e o elemento terroso, e não o *pneuma*, que são responsáveis – de uma maneira indeterminada – pelo caráter específico de um testáceo gerado por espontaneidade, através do processo de endurecimento e de solidificação do material ambiente que encerra o corpo que possui vida (*Geração dos Animais*, III.11, 762a27-32). Assim, a diversidade de tipos de organismos gerados espontaneamente dependerá de fatores tais como o lugar e o tipo de material pertencente ao meio circundante.

Uma forma de vida pode ser mais simples do que outra, em função dos elementos envolvidos na caracterização específica destes seres. Mas seja como for, apesar de até mesmo alguns animais sanguíneos, nos quais é notória a presença de certos atributos anímicos (por exemplo, a locomoção), terem sido considerados por Aristóteles como provenientes de geração espontânea, eles seriam concebidos como organismos bastante simples, cujo processo de

formação dependeria de movimentos composicionais não muito equilibrados ou precisos (Gotthelf, 1989, p. 190). Por não apresentarem a mais natural das funções vitais, isto é, a função reprodutiva (*De Anima*, II.4, 415a26-29), os seres vivos gerados espontaneamente, como um caso atípico em relação aos seres vivos gerados sexuadamente, não representariam uma constituição orgânica no sentido mais pleno ou próprio da expressão.

4 CONCLUSÃO

De um modo sucinto, em conformidade com as considerações colocadas, penso que entre os organismos vivos gerados naturalmente “por si mesmos” (*kath’hauto*) e os organismos vivos gerados espontaneamente “por concomitância” (*kata symbebekos*) haveria uma diferença de natureza, e não apenas de grau. Haveria uma diferença de grau, por exemplo, entre, uma planta e um animal, pois ambos apresentam a capacidade nutritiva da alma, mas difeririam na medida em que nos animais se ramificam – para além das funções nutritivas da alma, a saber, a função propriamente nutritiva e a função reprodutiva – outras funções vitais características daquilo que Aristóteles denomina de capacidade sensitiva da alma, como, por exemplo, sentir, desejar, locomover-se etc. (*De Anima*, II.3, 414a29-19). Por outro lado, entre os organismos vivos gerados naturalmente e os organismos vivos gerados espontaneamente haveria não uma diferença de grau, mas de natureza, na medida em que, não obstante os seres gerados por espontaneidade apresentarem certos traços vitais, como a locomoção, por exemplo, eles não apresentariam a função mais natural do vivente, isto é, a função auto-gerativa, ou a reprodutiva (*De Anima*, II.4, 415a26-29).

Apesar dos organismos espontâneos poderem ser gerados com bastante frequência, eles não vêm a ser gerados sempre ou no mais das vezes por uma mesma causa e de um modo determinado, ao contrário de organismos formados por geração sexuada¹⁵.

¹⁵ A este respeito, James G. Lennox diz o seguinte: “A biogênese espontânea está fora do que ocorre sempre ou geralmente, apesar da frequência da produção espontânea. A explicação geral de Aristóteles sobre a espontaneidade é que, quando

Distintamente dos organismos vivos simples gerados espontaneamente, os organismos vivos gerados pelo ato reprodutivo se manteriam na existência de uma maneira estável, não precária, de modo a conferir a esses últimos uma fixidez ontológica precisa. Assim, o caráter substancial ou essencial do composto orgânico, que lhe confere uma realidade específica, é garantido de uma maneira determinada, ou definida, através de sua permanência e preservação no ser mediante, de um modo geral, a faculdade nutritiva da alma, e, de um modo mais estrito, por meio da capacidade reprodutiva a essa faculdade associada.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Maurício de Carvalho Ramos por ter aceito orientar a minha tese de doutorado, através da qual pude desenvolver o presente artigo. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro concedido à atividade pesqu coasta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTÓTELES. *Aristotelis Opera*. BEKKER, I. (ed.). Berlim: Academia Regia Borussica, 1831. 2 vols.
- _____. *The Metaphysics, Books I-IX*. Trad. Hugh Tredennick. London: The Loeb Classical Library, 1947.
- _____. *Generation of Animals*. Trad. A. L. Peck. London: The Loeb Classical Library, 1953.
- _____. *On Sophistical Refutations; On Coming-to-be and Passing Away; On the Cosmos*. Trad. E. S. Foster, and D. J. Furley. London: The Loeb Classical Library, 1955.
- _____. *On the Soul; Parva Naturalia, On Breath*. Trad. de W. S. Hett. London: The Loeb Classical Library, 1957.

o resultado de um processo não foi o seu fim, não é provável que sempre ou geralmente é produzido da mesma maneira. Assim, enquanto muitas espécies de organismos são gerados espontaneamente com grande regularidade, elas não vieram ser sempre, ou geralmente devido à mesma causa” (Lennox, 2001, p. 242).

- _____. *Parts of Animals; Movement of Animals; Progression of Animals*. Trad. A. L. Peck. London: The Loeb Classical Library, 1961.
- _____. *Aristotle History of Animals, Books I-III*. Trad. A. L. Peck. London: The Loeb Classical Library, 1965.
- _____. *Aristotle History of Animals, Books IV-VI*. Trad. A. L. Peck. London: The Loeb Classical Library, 1970.
- _____. *Aristotle History of Animals, Books VII-X*. Trad. D. M. Balme. London: The Loeb Classical Library, 1991.
- _____. *Aristotle's Physics, Books I and II*. Trad. William Charlton. 2ª ed. Oxford: Clarendon Press, 1992.
- _____. *Investigación sobre los Animales*. Trad. e notas de J. P. Bonet. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 1992.
- _____. *Aristotle's De Anima: Books II and III (with passages from Book I)*. Trad. D. W. Hamlyn. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- _____. *Aristotle: Metaphysics, Books VII and VIII*. Trad. D. Bostock. Oxford: Clarendon Press, 1994.
- _____. *Reproducción de los Animales*. Trad. e notas de E. Sánchez. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 1994.
- _____. *Acerca de la Generación y la Corrupción; Tratados Breves de Historia Natural*. Trad. e notas de E. La Croce e A. B. Pajares. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 1998.
- _____. *As Partes dos Animais, Livro I*. Trad. e comentários de L. Angioni. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 9 (3), 1999.
- _____. *Partes de los animales; marcha de los animales; movimiento de los animales*. Trad. e notas E. J. Sánchez-Escariche e A. A. Miguel. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 2000.
- _____. *Aristotle: On the Parts of Animals, Books I-IV*. Trad. J. G. Lennox. Oxford: Clarendon Press, 2001.
- _____. *De Partibus Animalium I and De Generatione Animalium I*. Trad. D. M. Balme. Oxford: Clarendon Press, 2001.
- _____. *Aristotle's De Generatione et Corruptione*. Trad. C. J. F. Williams. Oxford: Clarendon Press, 2002.
- _____. *Física*. Trad. e notas de G. R. de Echandía. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 2002.
- _____. *Acerca del Alma*. Trad. e notas de T. C. Martínez. Madrid: Biblioteca Clásica Gredos, 2003.

- _____. *Aristóteles: De Anima*. Apresentação, tradução e notas de Maria Cecília G. dos Reis. São Paulo: Editora 34, 2006.
- _____. *Metafísica*. Trad. e notas de T. C. Martínez. Madri: Biblioteca Clásica Gredos, 2006.
- _____. *Física I-II*. Trad. e comentários de L. Angioni. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.
- COOPER, John. M. Metaphysics in Aristotle's Embriology. Pp. 55-84, in: DEVEREUX, Daniel; PELLEGRIN, Pierre (eds.). *Biologie, Logique chez Métaphysique chez Aristote*. Paris: Éditions du CNRS, 1990.
- FREUDENTHAL, Gad. *Aristotle's theory of material substance: heat and pneuma, form and soul*. Oxford: Clarendon Press, 1995.
- GILL, Mary Louise. Material Necessity and Meteorology IV 12. Pp. 145-161, in: _____. *Aristotelische Biologie: intentionen, methoden, Ergebnisse*. Stuttgart: Franz Steiner, 1997.
- GOTTHELF, Allan. Teleology and spontaneous generation in Aristotle: a discussion. *Apeiron* 22 (4: Nature knowledge and virtue: Essays in memory of Joan Kung.): 181-193, 1989.
- LENNOX, James G. *Aristotle's Philosophy of Biology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- _____. Form, Essence, and Explanation in Aristotle's Biology. Pp. 348-367, in: ANAGNOSTOPOULOS, Georgios (ed.). *A Companion to Aristotle*. New Jersey: Willey-Blackwell, 2013.
- MANSION, Augustin. *Introduction à la Physique Aristotélicienne*. 2e édition revue et augmentée. Louvain: Institut Supérieur de Philosophie, 1945.
- NUSSBAUM, Martha C. *Aristotle's De motu animalium: text with translation, commentary, and interpretive essays*. Princeton: Princeton University Press, 1985.
- SAUVÉ, Susan M. Aristotle, teleology and reduction. *Philosophical Review*, 101 (4): 791-825, 1992.

Data de submissão: 07/02/2017

Aprovado para publicação: 21/03/2017