

Acontece que chove ... em vista de um fim

Aristóteles, *Phys.* II 8, 198b16-199a8

Barbara Botter*

Resumo: Neste artigo apresentamos um quadro geral da defesa de Aristóteles da teleologia natural em *Physica* II 8, analisando a aporia que ele levanta, neste contexto, no que diz a respeito do fenômeno da chuva e do vir a ser das partes dos animais. Em primeiro lugar, indicaremos os problemas envolvidos, e logo em seguida apresentaremos a nossa solução para eles.

Palavras-chave: Causas; Fenômeno acidental; Necessidade; Teleologia

Abstract: Aristotle's defense of natural teleology in *Physica* II 8, and in particular the aporia he raises in this context with regard to the proper explanation of rainfall and the coming to be of animal parts are among the most disputed passages in the whole Aristotelian Corpus. In my account, I will first offer a general outline of the passage and indicate the problems involved. Then, I will offer my solutions to them.

Keywords: Accidental phenomenon; Causes; Necessity; Teleology

Introdução

Em *Physica* II 8, 198b16-199a8 Aristóteles analisa a aporia supostamente ou realmente levantada por um dos seus antecessores materialistas que propõe equiparar a geração das partes dos animais à chuva em sua relação com bons resultados agrícolas¹. Espero mostrar que o ponto crucial para a compreensão desta passagem está na distinção entre a “teleologia intrínseca” e a “teleologia indireta” em Aristóteles, que é uma consequência da distinção entre causalidade própria e causalidade acidental². A diferença entre “teleologia intrínseca” e a “teleologia indireta” não foi explicitamente utilizada por Aristóteles em nenhuma das suas obras. No entanto, ela se

* Professora do Departamento de Filosofia da PUC-RJ. *E-mail:* barbarabotter@gmail.com
Artigo recebido em 29.04.2010, aprovado em 30.06.2010.

¹ *Phys.* II 8, 198b16-32.

² Cf. *Metaph.* VI 2, 1027a2-8; *PA* I 1, 640a27-32. A nossa interpretação se apoia na distinção entre uma causalidade intrínseca e uma causalidade extrínseca, isto é, acidental que foi introduzida por Sauvé Meyer (1992) e defendida de alguma forma por Judson (2005).

rende evidente nos tratados naturais, em particular, nas explicações do vir a ser dos fenômenos naturais e no uso de verbos distintos para indicar as partes e as funções produzidas pela natureza formal e as partes produzidas pela natureza material, cuja função é utilizada pela natureza formal em vista de um fim bom. Aristóteles utiliza o verbo “fazer” ποιῆι³, no primeiro caso e os verbos “usar” καταχρήσις⁴, καταχρήται⁵, χρήσιμον⁶, no segundo.

A teleologia direta está presente na realização da necessidade “sob hipótese”, ou seja, é a teleologia que está presente nas realizações das formas pré-existentes. Os entes naturais ou suas partes estão presentes, porque são as realizações de alguma forma pré-existente, e seus materiais constitutivos e sua estrutura têm vindo a ser como resultado da necessidade “sob hipótese”. A necessidade “sob hipótese” é a forma típica de necessidade que se dá entre as coisas naturais: assume-se a função como pressuposto e princípio a partir do qual se determinam algumas propriedades necessárias a serem satisfeitas por qualquer substrato que venha a exercer tal função; assim, se há de haver tal função em efetividade, é necessário que o material tenha uma configuração de tal e tal tipo e que o material tenha as disposições para exercer esta função. Quando a necessidade “sob hipótese” está presente, ela envolve e subsume a necessidade material, pois esta vira um elemento daquela. A forma/fim, longe de se mostrar incompatível com o recurso à necessidade das causas materiais e eficientes, envolve e subsume esta última. A natureza formal de um ente natural “faz” os materiais necessários para a realização da sua própria forma, isto é, desvia de seu curso espontâneo a série de movimentos que se seguiriam espontaneamente das propriedades essenciais dos elementos de modo que a matéria tenha as disposições para exercer a função própria do corpo animado. A forma “faz” a sua “matéria própria”, isto é, “faz” as disposições da matéria disponível, de tal modo que os elementos vêm a adquirir propriedades acidentais e se misturam em combinações que contrariam as suas disposições originais⁷.

Uso o termo “teleologia indireta” para indicar aqueles casos em que os entes naturais ou suas partes têm uma causa final, mas desta vez os

³ PA IV 13, 695b16-24; *Phys.* II 8, 198b18-23.

⁴ PA I 1, 645b32-33.

⁵ PA IV 3, 677b22-32.

⁶ GA IV 8, 776a23-26.

⁷ PA II 3, 649b20-34; DC II 6, 288b15-18. Cf. Angioni (1999, p. 89)

materiais constitutivos ou mesmo a estrutura natural na sua inteireza não veio a ser em vista deste fim⁸. Em outras palavras, em alguns casos, Aristóteles admite que as partes sejam em vista de um bem (τοῦ εὖ καὶ καλῶς ἔνεκεν)⁹, mesmo que este bem/fim não seja tecnicamente falando, a realização de alguma forma pré-existente¹⁰. Aristóteles se refere à necessidade material como a causa do vir a ser de tais materiais residuais ou estruturas, que são “utilizadas”, isto é, reaproveitadas pela natureza formal do ente em vista de um bem, porque esses materiais ou estruturas possuem propriedades disposicionais para ser utilizadas pela natureza formal do animal em vista de um fim extrínseco. “*A natureza, as vezes, utiliza os materiais que sobram em vista de um fim útil*” (κατάχρηται μὲν οὖν ἐνίοτε ἡ φύσις εἰς τὸ ὠφέλιμον καὶ τοῖς περιττώμασιν)¹¹. Isso só acontece quando os materiais se produzem regularmente. A função em vista da qual se constitui a parte está incluída na natureza formal do animal, mas o fim não é a causa intrínseca do seu vir a ser. Aristóteles explica que não é preciso que tudo o que se produz tenha o fim como causa intrínseca, às vezes isso acontece **ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει**)¹².

O verbo “acontece” (συμβαίνει) indica que a natureza formal não é a causa própria ou intrínseca do vir a ser da parte em questão. O tipo de teleologia envolvido é indireto: a causa própria do vir a ser dos sub-produtos é a necessidade material, mas com a intervenção da natureza formal, estes últimos vêm a adquirir certas propriedades que nada devem às exigências teleológicas da forma. Depois que a parte veio a ser, a natureza formal, como “boa administradora”¹³ a valoriza em vista de um fim útil. É o caso do *omentum*¹⁴. Esta matéria gordurosa, inicialmente desprovida de função, é utilizada pela natureza formal para uma boa digestão, visto que produz o calor necessário para a transformação dos alimentos¹⁵.

⁸ Botter (2009, p. 284-289). Cf. Leunissen (forthcoming).

⁹ *PA* III 7, 670b23; cf. I 1, 640a35-b5.

¹⁰ Balme remete ao caso dos rins: “... because a man is such ... he is better with this part than without (e.g. kidneys)” (2003, p. 87). Cf. *PA* III 7, 670b23-27.

¹¹ *PA* IV 2, 677a15-16.

¹² *PA* IV 2, 677a16-18; cf. *GA* V 1, 778a30-b10:

¹³ *GA* II 6, 744b16-21.

¹⁴ *PA* IV 3, 677b21-35.

¹⁵ Botter (2009, p. 286).

As dificuldades da explicação “mecanicista”

Como é comum em seus escritos, no começo de uma argumentação Aristóteles anuncia as questões a serem investigadas:

Λεκτέον δὴ πρῶτον μὲν διότι ἡ φύσις τῶν ἕνεκά του αἰτίων, ἔπειτα περὶ τοῦ ἀναγκαίου, πῶς ἔχει ἐν τοῖς φυσικοῖς·

Pois bem: devemos dizer, primeiramente, por que a natureza se conta entre as causas que são em vista de algo e, em seguida, a respeito do necessário, de que modo ele se comporta no domínio dos entes naturais¹⁶.

A razão pela qual Aristóteles quer discutir este assunto aqui é o fato de que todos os seus antecessores parecem reconduzir a causalidade final de volta para a necessidade material. Aristóteles muito provavelmente alude a Empédocles, Anaxágoras e Demócrito¹⁷, os quais fazem todos os fenômenos depender do “*quente e o frio ou ... outros elementos desse tipo*”¹⁸. Aristóteles formula nesta ocasião o que será chamada a “tese da necessidade”¹⁹, segundo a qual a dupla causalidade material e eficiente (usualmente necessidade material) age pelo movimento natural, pela ação da matéria independentemente da presença da forma e sem condicionamento em vista de um fim a ser realizado. Se o Estagirita não tivesse acrescentado alguns elementos a mais, poderia se pensar que a teleologia e a necessidade fossem incompatíveis. Logo depois ele especifica:

εἰς γὰρ ταύτην τὴν αἰτίαν ἀνάγουσι πάντες, ὅτι ἐπειδὴ τὸ θερμὸν τοιονδὶ πέφυκεν καὶ τὸ ψυχρὸν καὶ ἕκαστον δὴ τῶν τοιούτων, ταῖς ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ καὶ αἰτίγγεται· καὶ γὰρ ἐὰν ἄλλην αἰτίαν εἴπωσιν, ὅσον ἀψάμενοι χεῖρην ἔδωσιν, ὁ μὲν τὴν φιλίαν καὶ τὸ νεῖκος, ὁ δὲ τὸν νοῦν

De fato, todos se reportam a essa causa: visto que o quente é de tal qualidade (assim como o frio e, em geral, cada um dos que são desse tipo), tais e tais coisas são e vêm a ser por necessidade; mesmo se mencionam uma outra causa, abandonam-na tão logo a tenham tocado, um a amizade e o ódio, outro, a inteligência²⁰.

Embora as teorias de Empédocles e Anaxágoras, aludem a outro tipo de causalidade, não sabem usá-lo de fato e logo o abandonam²¹. Em

¹⁶ *Phys.* II 8, 198b10-12.

¹⁷ Cf. *GA* V 8, 789b2-7 V 1, 778b7-10; *PA* I 1, 640b4-10; *Metaph.* I 4, 985a18-2.

¹⁸ *Metaph.* I 3, 984b5-8; cf. I 3, 984a8-9; I 10, 993a22.

¹⁹ Cf. Bradie and Miller (1984, p. 133-146).

²⁰ *Phys.* II 8, 198b13-15.

²¹ Cf. *Metaph.* I.3-9.

outras palavras, os filósofos materialistas eliminam da categoria da substância (*ousia*) todos os entes que não são materiais. Aristóteles quer ressaltar que o animal é uma substância natural e que a natureza, como princípio interno de movimento e de repouso, age em vista de um fim. Por isso, é preciso admitir outro tipo de causalidade no domínio da natureza, além da necessidade dos elementos materiais²².

Os filósofos pré-socráticos defendem duas teses distintas:

1) os fenômenos naturais resultam necessariamente da atividade dos elementos materiais;

2) qualquer fenômeno se produz apenas como efeito da natureza dos corpos simples e do movimento deles. Portanto, os pré-socráticos não tem em séria consideração a presença de causas diferentes das causas materiais e eficientes.

Qual das duas teses entra em conflito com a presença da teleologia natural a tal ponto que a argumentação de Aristóteles precise refutá-la? Claramente a segunda tese. Com efeito, mesmo admitindo que as causas materiais sejam as causas intrínsecas que explicam a formação das partes de um animal, a interação das causas materiais produz um efeito acidental se não existir outra causa intrínseca que dirige a interação. Além disso, a presença de uma causa intrínseca “sobre ordenada” às cadeias das causas materiais e eficientes é necessária para explicar a regularidade com que se repetem os resultados e especialmente os resultados propícios a funções para o animal que os têm.

E a segunda tese é uma consequência da primeira, isto é da tese da necessidade? Acreditamos que não o seja. Além disso, a existência da necessidade é um fato admitido por Aristóteles e seus rivais²³. Eventualmente o Estagirita limita-se a perguntar de que modo a necessidade se encontra na natureza. Ressaltar este ponto seria desnecessário, se não houvesse uma tradição interpretativa que atribui a Aristóteles a tese da incompatibilidade entre teleologia e necessidade. As interpretações

²² Como Sauvé Meyer justamente sublinha, a reprova o de Aristóteles com referencia aos seus antecessores não   pelo fato deles reconduzir os fenômenos   necessidade, mas a falta de vontade a tomar em séria considera o um tipo de causalidade diferente, além da necessidade; Sauvé Meyer (1992, p. 792-793).

²³ Cf. *PA I 1*, 642a2-4.

tradicionais propõem quatro diferentes hipóteses da relação entre teleologia e necessidade na natureza.

I) Algum interprete argumenta como se teleologia e necessidade fossem absolutamente incompatíveis, e que Aristóteles, em última instância, teria negado que na natureza exista tal coisa como a necessidade material que age independentemente da teleologia²⁴.

II) Outros supõem a existência da necessidade como fato admitido por Aristóteles e seus rivais, mas a necessidade não é suficiente para produzir resultados regulares e eventos complexos. Portanto, explicações em termos de causalidade formal e final não podem ser reduzidas ao nexos de causalidade material e eficiente²⁵.

III) Outros concordam que a necessidade e a teleologia são compatíveis, mas alegam que a teleologia não tem conseqüências ontológicas. A teleologia é apenas um dispositivo heurístico usado por Aristóteles²⁶.

IV) O quarto tipo de interpretação descarta a questão de saber se há ou não uma incompatibilidade entre a teleologia e a necessidade, centra-se, por outro lado, sobre a diferença entre o nexos de causalidade intrínseca e a causalidade extrínseca, isto é, acidental²⁷.

Aristóteles reconhece que há fenômenos que não possuem uma causa intrínseca, isto é, uma causa própria²⁸. A questão de saber se a necessidade material permite realizar processos que produzam efeitos benéficos obtém resposta afirmativa. Aristóteles considera que as interações dos elementos podem, na ocasião, resultar numa seqüência de realizações que trazem este resultado particular com conseqüências positivas para o

²⁴ Esta posição tem sido defendida por Balme (1965, 1987a).

²⁵ Uma versão fraca ou forte da assim chamada 'irreducibility thesis' tem sido defendida entre outros por Bradie & Miller (1999, p.75); Charles (1988, p. 1-53); Cooper (1982, p.197-222); Gotthelf (1987, p. 204-242); Irwin (1988, p. 109-112); Lennox (1982; 2001b); and Waterlow (1982, p.69).

²⁶ Uma versão fraca ou forte deste ponto de vista tem sido defendida por Charles (1988); Irwin (1988); Nussbaum (1978); Sorabji (1980); e Wieland (1975).

²⁷ Esta posição foi introduzida por Sauvé Meyer (1992) e defendida de alguma forma por Judson (2005).

²⁸ *Metaph.* VI 2, 1027a5-8; *PA* I 1, 640a27-32; cf. *Metaph.* VI 2, 1027a2-5: "E o cozinheiro, porquanto vise a proporcionar prazer, poderá curar alguém, mas não pela arte culinária; por isso dizemos que isso é acidente, e o cozinheiro faz isso em certo sentido, mas não em sentido absoluto".

animal. No entanto, ele também pensa que o fim, ou o benefício que deriva para o animal, será acidental em relação às causas materiais que o produziram.

A argumentação de Aristóteles na *Física* é direta contra um adversário que pretende: 1) que a geração e o desenvolvimento completo de um animal sejam efeitos acidentais de cadeias causais necessárias; 2) que o acontecimento de alguns fenômenos seja limitado a casos excepcionais, como é o dos bovinos de face humana mencionado por Empédocles²⁹. O adversário admite que as partes procedem pela necessidade dos elementos materiais e que o animal é o produto espontâneo ou casual dos movimentos necessários da matéria. A tese do adversário é coerente, pois se todas as partes são os resultados da necessidade e se não existe outro tipo de causalidade além das causas materiais e eficientes, o animal é apenas a combinação aleatória dos movimentos necessários da matéria. Os resultados seriam, portanto, acidentais, isto é, seriam apenas coincidências, que não teriam sido produzidas em vista da função. Aristóteles aceita dois aspectos da teoria de Empédocles: 1) ele acha que as interações dos elementos podem, na ocasião, resultar numa realização particular; 2) ele acha que o efeito é acidental em relação às causas materiais e eficientes, pois na série causal se ocorreu algum desvio acidental³⁰. Porém, o desvio acidental ocorreu sob a intervenção de algum princípio, pelo qual os elementos abandonam o curso espontâneo.

Acreditamos que Aristóteles nem sempre incorpora a necessidade ligada aos movimentos da matéria à teleologia, mas a teleologia é necessária em vista da organização de séries causais decorrentes da pura e simples necessidade material. A presença de uma causa final é necessária para explicar a formação de entes complexos, isto é, para mostrar que um animal é uma substância natural, e para justificar a regularidade com que se repetem os resultados e especialmente os resultados propícios a funções para o animal que os têm. Os antigos materialistas têm poucos recursos para explicar estruturas complexas e bem adaptadas que regularmente se reproduzem na natureza. Como escreve Sylvia Berryman: “Complex structures do not come to have the form they do in order to fulfill a given

²⁹ *Phys.* II 8, 198b32.

³⁰ Cf. Angioni (1999, p. 83).

function; functions are acquired later, once particular forms come to exist. The generation of a functional form has, *per se*, no explanation: it is merely a chance variant, produced by the same kinds of material causes as dysfunctional forms”³¹. A formação integral do animal é produzida pela agregação de material similar ou de material diferente ao redor de um núcleo principal de matéria³². Demócrito, por exemplo, acredita que uma semente contém elementos das partes *homeomas*, isto é, ossos, carne, sangue³³ e parece também acreditar na atração do similar com o similar para explicar a acumulação dos tecidos *homeomas* a partir de uma semente inicial. Porém, este processo não justifica a formação de órgãos aptos a várias funções. Como se justifica a passagem do tecido ao órgão? As teorias materialistas podem esclarecer o nascimento e desenvolvimento de partes *homeomas*, mas a regular formação e a regular *re*-produção e desenvolvimento de complexos *non-homeomas* e de órgãos diferenciados são outra história. Sem um princípio de composição, o animal resulta de uma acidental composição de partes.

A razão pela qual Aristóteles contrasta sua visão de mundo propriamente teleológica com a visão de seus antecessores materialistas³⁴ é que o materialista nega que os entes complexos do âmbito natural, como animais e plantas, tenham um estatuto ontológico privilegiado: de acordo com eles, apenas os elementos são propriamente naturezas, e as coisas que são constituídas por eles são mera combinação aleatória de movimentos necessários da matéria.

³¹ S. Berryman, *Teleology without tears: Aristotle and the role of mechanistic conceptions of organism*, “Canadian Journal of Philosophy”, vol. 37, n. 3, September 2007, p. 351-370, em particular, p. 355.

³² *GA I* 18, 723a9 sg.

³³ Ps. Plutarch, *Ep.* 5.3.4 = DK 68 A 141; cf. Ps. Plutarch 5.4.2-3 = DK 68 A 140.

³⁴ As interpretações diferem quando se trata de decidir a real razão pela qual Aristóteles teria contrastado a posição dos adversários. Charles acha que “o disagreement to focus on whether a material account, by itself, could be necessitating or complete, that is, sufficient to bring about a given outcome” (Charles 1988, p. 112); Gotthelf não concorda com a solução de Charles, e sim com a questão: “whether Aristotle takes material explanation to suffice for each individual process” (Gotthelf 1976, p. 76). Segundo Matthen “the central question is not the adequacy of material change to effect individual outcomes; it is the insufficiency to explain the regularity of organic development that leads Aristotle to insist on teleology” (Matthen 1989, p. 165; cf. Hankinson 1998, p. 140, 145). Cooper sublinha a necessidade de justificar a eternidade das espécies (Cooper 1987, p. 250; 2004, p. 115-6).

Para contrastar a teoria adversária Aristóteles propõe três argumentos: 1) a prosperidade do ente; 2) a regularidade; 3) o respeito do modelo. Tentamos explicar brevemente os três pontos. 1) Aristóteles não considera uma coincidência a sobrevivência dos animais cujos dentes dianteiros se perfazem agudos, adaptados para dividir, e os molares se perfazem largos, úteis para aplinar o alimento. Os dentes dianteiros agudos e os dentes molares largos se perfazem assim em vista da função que permite a prosperidade biológica do animal. 2) A teoria adversária não justifica a regular formação, regular *re*-produção e desenvolvimento de complexos diferenciados de órgãos. 3) Aristóteles reconhece que a presença de outro princípio é necessária para explicar a específica organização de diferentes partes em órgãos e a organização de diferentes órgãos que regularmente se dá nos animais de uma mesma espécie. Ele reconhece um modelo de configuração das partes dos animais e uma ordem seqüencial. É a adaptação às funções vitais e às condições externas que explica por que as partes dos seres vivos são tais como são e se combinam do jeito que se combinam. A reprodução regular da configuração que explica a adaptação a funções não pode ser mero resultado do acaso³⁵.

Lá onde as três condições, isto é, a prosperidade, a regularidade e o respeito do modelo, não estão presentes, se dá a extinção da possível espécie, como no caso dos bovinos da face humana; ou simplesmente a morte do ente natural que pertence a uma determinada espécie. De modo algum pode dar-se o desenvolvimento do ente. Com efeito, para explicar a extinção de uma espécie ou a morte de um ente não é preciso nenhum modelo teleológico: a decomposição do organismo é mero resultado das causas materiais. Em contraste com os complicados processos embrionias responsáveis pela formação do ente, a morte é um evento casual, que não respeita uma seqüência de eventos. No curso do desenvolvimento, por exemplo, o coração é o primeiro a se formar, visto que os outros órgãos pressupõem a presença dele; no caso da morte do ente, pelo contrário, não há uma hierarquia a ser respeitada e não tem importância qual dos órgãos se extingue primeiro; a morte é uma combinação aleatória de movimentos casuais.

³⁵ Cf. Charles (1995, p. 115).

Se para Aristóteles um animal é uma substância natural, para um materialista um animal é um conjunto acidental de elementos materiais. O erro do materialismo não é tanto o de reduzir as plantas e os animais a simples elementos materiais, mas sim o de negar que as plantas e os animais sejam substâncias naturais.

A analogia entre o fenômeno da chuva e a teoria empédoclea da geração

Aristóteles desenvolve o argumento em defesa da presença da teleologia natural deixando mais claro qual é a tese que ele atribui aos adversários. O problema formulado por Aristóteles exprime uma aporia supostamente ou realmente levantada por um dos antecessores materialistas do Estagirita. Ele propõe equiparar a geração das partes dos animais à chuva em sua relação com bons resultados agrícolas³⁶. O que a analogia tenta estabelecer é que não há nada que impeça a natureza de não agir em vista de um fim ou para o melhor, mas de alguma outra forma exemplificada pelo fenômeno da chuva³⁷. A analogia é a seguinte:

ἔχει δ' ἀπορίαν τί κωλύει τήν φύσιν μὴ ἔνεκά του ποιεῖν μῆδ' ὅτι βέλτιον, ἀλλ' ὡσπερ ὕει ὁ Ζεὺς οὐχ ὅπως τὸν σίτον ἀξίησι, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης (τὸ γὰρ ἀναχθὲν ψυχθῆναι δεῖ, καὶ τὸ ψυχθὲν ὕδωρ γενόμενον κατελθεῖν· τὸ δ' ἀξί ἀνεσθαι τούτου γενομένου τὸν σίτον **συμβαίνει**), ὁμοίως δὲ καὶ εἰ τῷ ἀπόλλυται ὁ σίτος ἐν τῇ ἄλλῃ, οὐ τούτου ἔνεκα ὕει ὅπως ἀπόλληται, ἀλλὰ τοῦτο **συμβέβηκεν**.

Comporta dificuldade saber o que impediria a natureza de produzir não em vista de algo, nem porque é melhor, mas do modo como chove, não a fim que o trigo cresça, mas por necessidade: de fato é preciso que se resfrie aquilo que foi levado para cima, e é preciso que aquilo que se resfriou, tendo-se tornado água, volte; mas crescer o trigo, quando isso ocorre, sucede (sumbainei); semelhantemente, se o trigo de alguém perece na eira, não é em vista disso que chove, mas isso sucede (sumbebéken)³⁸.

A tese contra a qual Aristóteles argumenta neste trecho não é a “tese da necessidade”, como se poderia pensar lendo apenas as primeiras linhas (μὴ ἔνεκά του ποιεῖν μῆδ' ὅτι βέλτιον ... ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης) e sim a pretensão de que o desenvolvimento dos animais e das plantas seja acidental. O adversário de Aristóteles, portanto, sugere que a natureza não age em vista de um fim, mas opera por necessidade e os resultados funcionais são

³⁶ *Phys.* II 8, 198b16-32.

³⁷ *Phys.* II 8, 198b17-18.

³⁸ *Phys.* II 8, 198b18-23.

acidentais. É igualmente absurdo supor que chova em vista do trigo crescer, assim como seria absurdo supor que chove para arruinar as colheitas: a chuva é um fenômeno natural que pode ser explicado completamente em termos de necessidade material, e o que ocorre como efeito da chuva é um mero acidente. Na explicação fornecida pelo materialista não há mal-entendido na relação causal entre um acontecimento e seus efeitos: antes há o fenômeno da chuva, inteiramente explicado pelo ciclo necessário de evaporação da água, depois há o resultado (bom ou ruim), que é independente e acidental em relação a queda da chuva. O efeito não explica a ocorrência da causa, nem o próprio evento intrinsecamente exige esse fim específico. O adversário de Aristóteles pretende que o fenômeno da chuva seja um exemplo representativo de um processo natural que não ocorre em vista de um fim, mas que acidentalmente tem um efeito positivo (ou negativo).

No entanto, será que as mesmas considerações são válidas em relação a geração das partes dos animais? Este é o ponto crucial da analogia:

ὄστε τί κολύει οὕτω καί τὰ μέρη ἔχειν ἐν τῇ φύσει, οἷον τοὺς ὀδόντας ἐξ ἁνάγκης ἀνατείλειαι τοὺς μὲν ἐμπροσθίους ὀξεῖς, ἐπιτηδείους πρὸς τὸ διαίρειν, τοὺς δὲ γομφίους πλατεῖς καὶ χρησίμους πρὸς τὸ λαινῖν τὴν τροφήν, ἐπεὶ οὐ τοῦτου ἕνεκα γενέσθαι, ἀλλὰ συμπεσεῖν·

por conseguinte, o que impediria que também as partes na natureza se comportassem desse modo – por exemplo, que, por necessidade, os dentes dianteiros se perfaçam agudos, adaptados (epitêdeious) para dividir, e os molares se perfaçam largos e úteis para aplinar o alimento, uma vez que não teriam vindo a ser em vista disso, mas antes assim teria coincido (sumpesein)?³⁹.

O adversário de Aristóteles sugere que não há razão para não equiparar a relação entre as partes de animais e os resultados funcionais à relação entre a chuva e bons resultados agrícolas: o vir a ser das partes do animal pode ser explicado em termos de necessidade material, e as funções que as partes assumem no corpo do animal seguem acidentalmente das potencialidades da matéria. A relação de causalidade entre o evento e o resultado é o mesmo, como no caso da chuva: os dentes vêm a ser do jeito que eles são pela necessidade, e, uma vez que eles estão presentes, poderão ser utilizados para usos diferentes, alguns dos quais são benéficos para o animal que os têm. No entanto, neste exemplo, assim como no caso da

³⁹ *Phys.* II 8, 198b23-27.

chuva, os resultados benéficos são independentes e acidentais em relação ao vir a ser das partes.

O adversário continua elaborando uma segunda parte da analogia:

ὁμοίως δὲ καὶ **περὶ τῶν ἄλλων μερῶν**, ἐν ὅσοις δοκεῖ ὑπάρχειν τὸ ἐνεκά του . ὅπου μὲν οὖν **ἅπαντα συνέβη** ὡς περὶ κἄν εἰ ἐνεκά του ἐγίγνετο, ταῦτα μὲν ἐ σώθη ἀπὸ τοῦ αὐτομάτου συστάνα ἐπιτηδείως· ὅσα δὲ μὴ οὕτως, ἀπώλετο καὶ ἰ ἀπόλλυται, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς λέγει τὰ βουγενῆ ἀνδρόπρωρα.

Semelhantemente, também para as demais partes, em todas nas quais se julga encontrar o em vista de algo. Assim, no domínio em que absolutamente tudo tivesse sucedido acidentalmente (sunebê) como se tivesse vindo em vista de algo, as coisas teriam-se conservado na medida em que se teriam constituído de maneira apropriada (epitêdeíōs) por espontaneidade (apo tou automatou). Mas teriam perecido e perderiam todas as coisas que não teriam vindo a ser desse modo, como Empédocles menciona os bovinos de face humana⁴⁰.

O adversário agora passa da geração das partes do animal para o animal na sua inteireza: não só as partes, mas mesmo o animal na sua totalidade pode ser o resultado apenas da interação espontânea dos movimentos necessários da matéria. O exemplo da geração espontânea da saúde no livro I do *De Partibus Animalium* ilustra de maneira elucidativa o problema da geração espontânea, tal como apresentado por Empédocles⁴¹. Aristóteles explica que no caso da geração espontânea da saúde, a matéria se apresenta como capaz de sofrer o desvio que lhe seria instilado pela forma/fim, de modo a alcançar o mesmo resultado que seria produzido pela intervenção da forma⁴². Na geração espontânea da saúde a matéria é capaz de dar-se a série de movimentos, isto é calor, restabelecimento do equilíbrio térmico, e finalmente saúde, sem a intervenção inaugural do médico.

O mesmo argumento encontra-se defendido por Empédocles. Segundo o materialista não há nenhuma evidência que nos obriga a assumir que a natureza age em vista de um fim sob a intervenção da forma. Segundo esse relato, os animais que vieram a ser constituído de maneira apropriada, isto é, como se constata na natureza foram preservados, enquanto os entes assimilados de forma errada e os monstros morreram. Para o adversário: 1) as partes são produtos da necessidade; 2) os animais cuja propriedades

⁴⁰ *Phys.* II 8, 198b27-32.

⁴¹ *PA* I 1, 640a28-29. Cf. *Metaph.* VII 9, 1034a9-b7.

⁴² Cf. *Metaph.* VII 9, 1034a10-21; b4-6.

parecem ter sido produzidas em vista de um fim sobrevivem; os outros morrem.

Por último, Aristóteles identifica o próprio Empédocles como o porta-voz desta teoria da geração accidental.

Agora está na hora de Aristóteles apresentar sua própria resolução da aporia:

ἀδύνατον δὲ τοῦτον ἔχειν τὸν τρόπον. τὰυτα μὲν γὰρ καὶ πάντα τὰ φύσει ἢ ἀπὸ οὕτω γίγνεται ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῶν δ' ἀπὸ τύχης καὶ τοῦ αὐτομάτου οὐδ' ἐν. οὐ γὰρ ἀπὸ τύχης οὐδ' ἀπὸ συμπτώματος δοκεῖ εἶναι πολλάκις τοῦ χειμῶνος, ἀλλ' ἐὰν ὑπὸ κύμα· οὐδὲ καύματα ὑπὸ κύμα, ἀλλ' ἂν χειμῶνος. εἰ οὖν ἢ ἀπὸ συμπτώματος δοκεῖ ἢ ἐνεκά του εἶναι, εἰ μὴ οἷόν τε ταῦτ' εἶναι μήτε ἀπὸ συμπτώματος μήτ' ἀπὸ αὐτομάτου, ἐνεκά του ἂν εἴη. ἀλλὰ μὴν φύσει γ' ἐστὶ τὰ τοιαῦτα πάντα, ὡς κἂν αὐτοὶ φαῖεν οἱ ταῦτα λέγοντες. ἔστιν ἄρα τὸ ἐνεκά του ἐν τοῖς φύσει γιγνομένοις καὶ οὔσιν.

No entanto, é impossível que seja desse modo. Tais coisas, isto é, todas as que são por natureza, ou sempre ou nas mais das vezes vêm a ser de tal maneira, mas, entre as coisas que são por acaso ou pelo espontâneo, nenhuma vem a ser assim. De fato, não se julga que é por acaso ou coincidência que chove muitas vezes no inverno, mas sim se chove durante a canícula: tampouco se julga que o calor durante a canícula é por acaso ou coincidência, mas sim se for no inverno. Ora, dado que tais coisas são ou por coincidência ou em vista de algo, se não é possível que elas sejam nem por coincidência nem pelo espontâneo, resta que elas são em vista de algo. Pois bem: todas as coisas desse tipo são por natureza, como diriam até mesmo os que afirmam aquelas teses. Portanto, o em vista de algo está presente nas coisas que são e vêm a ser por natureza ⁴³.

O argumento que Aristóteles utiliza para rejeitar a teoria do adversário e defender a teleologia natural é bastante complexo.

Esquemáticamente:

Premissa 1: R (regularidade) se predica de N (entes e eventos naturais) e A (ser por acidente) não se predica de N;

Exemplo: R se predica de NI (fenômeno natural da chuva no inverno) e

R se predica de NV (o fenômeno natural do calor no verão);

Premissa 2: A ou T (sendo em vista de um fim) se predica de RN;

Conclusão 1: A não se predica de RN, pela premissa 1.

Conclusão 2: T se predica de RN;

Exemplo: N se predica de I (inverno) e V (verão);

Conclusão 3: T se predica de N.

⁴³ *Phys.* II.8, 198b34-199a8.

A primeira premissa postula que as coisas na natureza acontecem regularmente (ou seja, sempre ou na maioria das vezes), e não por acidente (isto é, acidentalmente, por sorte ou por espontaneidade). Para confirmar esta premissa Aristóteles refere-se aos eventos naturais da chuva no inverno e do calor no verão: até mesmo o adversário iria admitir⁴⁴ que estes eventos acontecem com certa regularidade e, portanto, não podem ser acidentais. A segunda premissa postula supostamente de acordo com o adversário, que os eventos naturais que acontecem regularmente ou são por acidente ou em vista de um fim. Na primeira premissa, no entanto, Aristóteles já havia descartado a possibilidade de que os eventos regulares podem ser por acidente, e assim segue-se que eles devem ser em vista de um fim. Visto que o adversário também concorda que os exemplos mencionados (chuva no inverno, calor no verão, e talvez também a geração das partes dos animais) são eventos naturais, a conclusão geral é que eles devem ser em vista de um fim.

Além do fato de que não é claro se o adversário de Aristóteles aceitaria as premissas que levaram à conclusão de Aristóteles, há três outros aspectos problemáticos da refutação que vale a pena mencionar.

1) Em primeiro lugar, Aristóteles reduz a disputa exclusivamente em termos de sorte e acidental, por um lado, e fim, por outro lado⁴⁵, a noção de necessidade não é mencionada. Lá onde o adversário de Aristóteles (ou talvez o Aristóteles na representação do ponto de vista do adversário) estabeleceu uma distinção entre os processos que vem a ser por necessidade e os resultados (supostamente benéficos) acidentais, Aristóteles já não menciona mais os resultados, mas concentra-se em vez disso no nexo causal dos acontecimentos naturais⁴⁶. O nexos de causalidade será acidental ou em vista de um fim. Isso confirma que a questão não é saber se há ou não uma incompatibilidade entre a teleologia e a necessidade, e sim se centra sobre a diferença entre o nexos de causalidade intrínseca e a causalidade acidental. Para Aristóteles, a questão em jogo é se os fenômenos naturais podem ser explicados acidentalmente, e neste caso a relação entre as causas e o efeito é um resultado extrínseco; ou se eles apresentam um nexos de causalidade

⁴⁴ Este é o sentido de *dokei*.

⁴⁵ Sobre a natureza dialéctica da disjunção ver Charles (1991, p. 101-129, em particular p. 113).

⁴⁶ Cf. Leunissen (forthcoming).

intrínseca, no qual caso há um direcionamento teleológico das séries causais. Neste último caso, a teleologia, longe de envolver fins extrínsecos a serem ulteriormente adquiridos pelo fenômeno, se resolve numa análise em que o fim intrínseco de cada fenômeno ou ente natural é assumido como razão suficiente para justificar o resultado. Segundo Aristóteles, a regularidade dos processos naturais e, especialmente, os resultados benéficos que deles decorrem motivam uma explicação em termos de causas intrínsecas, o que exige o pressuposto da teleologia: a causa formal dirige, orienta e limita as interações dos elementos materiais para que constituam os resultados propícios a funções.

De certa forma, o “desaparecimento” da necessidade no argumento de Aristóteles em favor da teleologia não é suspeito, visto que a necessidade não desapareceu realmente. A proposta de Aristóteles consiste numa mudança de perspectiva na distribuição dos papéis entre as causas: as materiais e eficientes são condições necessárias mas não suficientes⁴⁷. O fim e a forma assumirão o papel de razões suficientes. Assumindo-se como pressuposto que qualquer organismo vivo resulta de uma convergência e concatenação de diversas séries causais necessárias, o problema consiste em saber qual é a razão suficiente pela qual essas diversas séries se concatenam e se combinam na ordem e seqüência adequadas. Essa razão poderia ser ou o acaso ou o fim.

Por outro lado, o “desaparecimento” da necessidade é suspeito, pois Aristóteles geralmente reconhece a necessidade material como causa dos eventos que acontecem sempre ou regularmente. A matéria dos corpos sublunares é dotada de propriedades essenciais, das quais se segue um padrão de comportamento que poderíamos chamar de “necessário em absoluto”. A necessidade das causas materiais e eficientes corresponde à necessidade pela qual, dadas as propriedades dos elementos, seguem-se tais e tais movimentos e interações entre os mesmos. E é possível descrever e até mesmo prever os fenômenos naturais através de um mapeamento desses movimentos⁴⁸.

E ainda em duas passagens chave ao longo da explicação das funções do organismo, o movimento no animal e a sua reprodução, o

⁴⁷ Cf. *PA I* 1, 640b22-23.

⁴⁸ Angioni (1999, p. 89).

filosofo se refere aos processos do ente animado como a uma seqüência causal regular igual ao mecanismo mecânico das bonecas (οἶον τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων)⁴⁹.

2) Além disso, Aristóteles, muitas vezes fornece exemplos de fenômenos meteorológicos, por exemplo, o ciclo de evaporação da água que produz a chuva, para ilustrar a regularidade da necessidade material⁵⁰. Ele explica no livro I dos *Meteorologica*⁵¹ que a precipitação deve-se à circulação de elementos materiais na atmosfera e, por isso, é um fenômeno regular que depende da órbita do sol e da mudança das estações. A chuva é um fenômeno necessário e regular no período do inverno, mas em nenhum lugar Aristóteles afirma que a chuva é em vista de um fim.

Esta argumentação leva-nos ao segundo aspecto notável e problemático na solução de Aristóteles, pois sua idéia implica que, se a chuva durante o inverno e o calor no verão são fenômenos naturais que acontecem regularmente, e por isso não são fenômenos acidentais, então eles se produzem em vista de um fim. Isto cria um problema para a interpretação da teleologia aristotélica. Afinal Aristóteles aceita a opinião que a chuva de inverno é em vista de um fim, ou não? A interpretação tradicional nega esta hipótese⁵². Entretanto, se o argumento de Aristóteles mantém certa coerência, o fenômeno da chuva no inverno deve ser em vista de um fim. Agora, se realmente Aristóteles aceita que a chuva no inverno vem a ser em vista de um fim, surge a questão de saber em vista de qual fim a chuva vem a ser no inverno.

O alcance da teleologia natural

Crucial para a compreensão da analogia entre o fenômeno da chuva e a teoria empédoclea da geração em *Physica* II 8, 198b23-32 é a distinção entre

⁴⁹ GA II 1, 734b10; cf. MA 7, 701b2-17.

⁵⁰ A passagem chave é GC II 11, 338a14-b19. Veja também APo. II 12, 96a2-7 e *Metaph* VI 2, 1026b27-35.

⁵¹ As passagens chave em que Aristóteles discute do fenômeno da chuva nos termos de causas materiais e eficientes são *Meteor.* I 9, 346b16-31 and *Meteor.* I 11, 347b12-33.

⁵² Veja Charlton (1970, p.120-123); Gotthelf (1987); e Irwin (1988, p. 102-107); recentemente a leitura tradicional tem sido defendida por Pellegrin (2002, p. 309); Johnson (2005, p.149-158); and Judson (2005, p. 345-348. Para uma diferente interpretação veja: Cooper (1982); Furley (1985); Sedley (1991); Wardy (1993); and Waterlow (1982, p. 80 n.29).

dois níveis da formação do homem mencionada por Empédocles. O primeiro nível é a produção das partes e o segundo é a assimilação das partes no intero. No primeiro nível, o filósofo materialista parece pensar que a necessidade material produza partes que, por coincidência, tem a disposição para desempenhar determinadas funções. No segundo nível, o adversário pensa que a necessidade material poderia produzir integralmente o animal, e no caso em que as partes se combinam de forma adequada ele sobrevive, no caso contrario, ele é destinado a morrer.

O primeiro nível da comparação não resulta problemático para Aristóteles. O filósofo de Estagira reconhece o vir a ser de partes, como é o caso do *omentum* já mencionado ou o caso dos rins⁵³, que a natureza material produz e que a natureza formal utiliza para satisfazer determinadas funções, mesmo que estas funções não representam o fim do vir a ser das partes. Estes casos são manifestações teleológicas na opinião de Aristóteles, mas não sem qualificação: é só depois que esta parte veio a ser, que ela adquire um fim e uma função. Sempre se trata de sub-produtos colaterais que formam partes subsidiárias e não necessárias, cuja função é justificada pelo utilizo que a causa formal faz em vista da sua contribuição para o bem estar do animal. A natureza formal não é a causa própria ou intrínseca do vir a ser da parte em questão, mas é a responsável pela sua localização e função final, visto que ela re-aproveita esses resíduos adaptando-os ao exercício de alguma função útil. É possível afirmar que a natureza formal produz estas partes, porque ainda há material que sobrou na forma de resíduos, e este material tem a disposição para ser usado para algo que contribui para o bem estar do animal, sem ser necessário para tal. A teleologia está envolvida, mas só de forma “indireta”. Casos de “utilização” (*καταχρησις*) dos resíduos ou fenômenos colaterais são, além dos casos já citados, a constituição da bile⁵⁴ e a queda dos chifres nos cervos⁵⁵.

O que resulta problemático, para Aristóteles, é entender como Empédocles explica o segundo nível de formação do animal, isto é, como uma parte pode ser considerada apta para satisfazer uma função necessária incluída no ser substancial do animal se esta parte é tomada isoladamente do

⁵³ PA III 7, 670b23-27.

⁵⁴ PA III 7, 677a13-18.

⁵⁵ PA III 2, 663a8-11; 664a3-8.

intero ao qual faz parte. Na natureza a função do organismo é condição necessária para a emergência de novas combinações de materiais, que só existem enquanto partes do animal. A presença de todas essas partes é explicada pela forma e pelas funções vitais essenciais incluídas na forma compartilhada por todos os animais de uma mesma espécie. Em virtude disso, Aristóteles atribui aos entes naturais uma maior unidade interna.

O segundo nível de formação inclui também a aptidão do animal ao habitat próprio no qual o animal vive. Segundo Empédocles, os animais que são formados a partir de partes que pertencem a diferentes tipos de animais (partes que pertencem a diferentes espécies), e que são, portanto, assimilados de modo “errado”, são em última instância destinados a morrer; ao passo que “conjuntos bem configurados” são os conjuntos não-híbridos, que espelham as espécies presentes na natureza. Para Aristóteles, por outro lado, a adaptabilidade de todas as espécies do mundo animal compreende não só o regular funcionamento interno do animal, mas também a relação entre o animal e o seu ambiente (*bios*): um animal que sobrevive é o que está equipado para viver bem em seu próprio habitat natural. São estas noções de “adaptação”, regularidade e respeito de um modelo de formação na geração dos animais que comprovam a Aristóteles que há uma forma prévia e eterna subjacentes à presença do animal, e que existe uma natureza formal que sempre, ou na maioria das vezes, age em vista de um fim.

A questão, para Aristóteles, não é o fato de que a necessidade material é considerada como a causa do vir a ser de uma parte, nem o filósofo nega a existência de partes que, de vez em quando, possam ter vindo a ser por causa da necessidade material e, mesmo assim, têm efeitos funcionais a vida do animal. Pelo contrário, o que cria problemas é o fato de que os resultados desses processos vêm a ser regularmente e regularmente produzem resultados propícios a funções: se resultassem de uma conjunção meramente acidental entre séries causais independentes entre si, a regularidade com que os resultados se repetem seria miraculosa e inexplicável: não haveria maneira de explicar por que e como eles se *re*-produzem.

A conclusão de Empédocles deve ter sido bem surpreendente para Aristóteles, visto que entre a sua teoria e a do adversário há um importante ponto em comum: os dois mencionam a necessária presença de uma

“semente” como ponto de partida no processo de geração⁵⁶. O Estagirita com certeza cita a doutrina empédoclea quando afirma que o primeiro ente οὐλοφυές (οὐλοφυές μὲν πρῶτα)⁵⁷ é a semente. Concordamos com Ross⁵⁸ que esse trecho não expõe novo argumento em prol da teleologia, mas é uma crítica pontual a Empédocles. A crítica de Aristóteles é difícil de reconstruir, mas, em linhas gerais, concorda com as observações feitas em *As Partes dos Animais*⁵⁹: de cada semente, não é possível que venha a ser qualquer coisa ao caso, justamente porque a semente é produzida por um indivíduo que lhe é anterior e destina-se a produzir novo indivíduo especificamente idêntico ao primeiro. Além do mais, a semente é um vir a ser (*gênesis*), mas o acabamento no qual finda aquilo que brota da semente é uma *ousia*⁶⁰, e é o vir a ser que se dá em vista da *ousia*, não o inverso⁶¹. O ponto fundamental da teoria teleológica da geração natural é que o ente que vem a ser já possui potencialmente a forma e que a origem já possui a forma em ato. Aristóteles critica Empédocles por não mostrar a correta consequência deste raciocínio:

ἀγνοῶν πρῶτον μὲν ὅτι δεῖ τὸ σπέρμα τὸ συνιστᾶν ὑπάρχειν τοιαύτην ἔχον δὲ ἕνα μιν, εἶτα ὅτι τὸ ποιῆσαν πρότερον ὑπῆρχεν οὐ μόνον τῷ λόγῳ ἀλλὰ καὶ τῷ χρόνῳ· γεννᾷ γὰρ ὁ ἄνθρωπος ἄνθρωπον, ὥστε διὰ τὸ ἐκείνον τοιοῦδ' εἶναι ἢ γένεσις τοιάδε συμβαίνει τῷ δὶ.□

Ele não reconheceu, primeiramente, que é preciso que o esperma constituidor esteja já disposto no começo com uma capacidade de tal e tal tipo e, em seguida, que o produtor se apresente como anterior, não apenas por definição, mas também no tempo: pois é um homem que gera um homem, de modo que é porque aquele homem é de tal e tal qualidade que o vir a ser sucede assim de tal modo para este outro⁶².

Às linhas 199b13-18 Aristóteles explica que a idéia de que existem apenas relações acidentais entre a semente e o que dela é gerado destrói o

⁵⁶ Empédocles, fr. 31B62,4 DK; Arist., *Phys.* II 8, 199b7-9.

⁵⁷ Tradutores divergem na interpretação do obscuro adjetivo οὐλοφυές. Os anglófonos traduzem por “all-natured”. Ross, no entanto, o compreende como “indifferentiated”.

⁵⁸ Ross 1936, p. 530.

⁵⁹ *PA* II, 641b26-642a1.

⁶⁰ *PA* I 1, 641a31-32.

⁶¹ *PA* I 1, 640a18-19.

⁶² *PA* I 1, 640a22-26; cf. *GA* II 1, 735a3-4.

conceito mesmo de “natureza”⁶³. Os entes que existem por natureza são os que possuem um princípio interno de movimento. Daí se segue que, ao buscar explicá-los, não podemos considerar apenas os elementos materiais de que são constituídos, mas devemos buscar também a característica que os habilita a serem contados como algo vivente. Essa característica é a capacidade de se transformar em modo contínuo até atingir o fim (*telos*) e de manter-se em efetividade por um princípio interno. Este processo de mudança se gera a partir de uma origem e não pode produzir um efeito casual. A relação entre a semente e o que a partir dela se produz não pode ser uma relação acidental.

A explicação teleológica da chuva

Temos agora uma imagem mais clara da analogia entre o exemplo da precipitação e a teoria da geração de Empédocles: ambas as “gerações”, segundo Empédocles, são por necessidade material e os resultados funcionais são acidentais. A solução de Aristóteles não rejeita a explicação em termos de causas materiais como tais. A saída que ele encontra é a da necessidade condicional, na qual a necessidade material interage com a teleologia imanente à natureza formal dos entes naturais de modo que as substâncias naturais são em vista de um fim.

Agora, qual é a opinião de Aristóteles a respeito da chuva?

Como indicado acima, é difícil entender a solução de Aristóteles se se recusa atribuir ao Estagirita uma explicação teleológica do fenômeno da chuva durante o inverno⁶⁴. Porém, é preciso mencionar, desde o início, que não é necessário atribuir a Aristóteles uma explicação da chuva durante o inverno em termos de causalidade intrínseca, isto é, em termos de teleologia direta. Seguindo a analogia com as partes dos animais, uma teleologia indireta, como a que justifica a presença e função do *omentum*, dos rins ou a constituição da bile nos homens, será suficiente. Em outras palavras, o que estamos procurando é um fim da chuva no inverno que seja extrínseco ao processo mecânico do vir a ser dela enquanto tal e que, portanto, não precisa ser diretamente responsável nem causa intrínseca do fenômeno meteorológico em sentido estrito.

⁶³ O mesmo conceito é presente em PA I 1, 641b26-29.

⁶⁴ Cf. Leunissen (forthcoming).

Um fim possível da chuva no inverno já foi sugerido ao longo do texto: a chuva no inverno pode ser em vista de uma boa safra e por isso beneficiar os homens⁶⁵. Esta é a opinião que foi rejeitada e ridicularizada pelo adversário de Aristóteles, mas poderia ela ser aceita por Aristóteles?

Não vemos problema em atribuir ao filósofo a idéia que - de forma indireta - as chuvas durante o inverno são úteis para o trigo crescer e, portanto, em última análise, são em vista do bem estar do homem. Este não é o fim intrínseco da chuva, visto que para este fim ser alcançado é precisa a intervenção extrínseca do homem que exerce a arte da agricultura.

Um fenômeno análogo acontece no caso dos artefatos. Ao longo da analogia entre *techné* e *physis* Aristóteles afirma⁶⁶:

ἐπει καὶ ποιοῦσιν αἱ τέχναι τὴν ὕλην αἱ μὲν ἀπλῶς αἱ δὲ εὐεργόν, καὶ χρώμ
εθα ὡς ἡμῶν ἔνεκα πάντων ὑπαρχόντων

Dado que também as técnicas produzem a matéria (umas sem mais, outras tornando-a propícia à obra) e utilizamos todas as coisas como se estivessem disponíveis em vista de nós.

As artes são em vista de um fim: elas “fazem” a matéria do jeito para o homem utilizar o produto⁶⁷. Nesta passagem Aristóteles indica que a causa final na produção artística é externa à performance da técnica e relativa ao benefício humano. Neste caso, o filósofo admite que o homem seja o fim extrínseco do vir a ser de um ente⁶⁸:

ἔσμεν γάρ πως καὶ ἡμεῖς τέλος· διχῶς γάρ τὸ οὐ ἔνεκα· εἴρηται δ' ἐν τοῖς πε
ρὶ φιλοσοφίας

Pois de certo modo também nós somos acabamento; de fato, “em vista de quê” se diz de dois modos: foi dito no Sobre a filosofia.

O duplice sentido da expressão “o que é em vista de” está em relação direta aos dois sentidos do termo “fim”: o benefício que resulta de um processo e que presidiu tal processo; o beneficiário para o qual o

⁶⁵ Para uma concepção da natureza como agente providencial ver Sedley (1991, p. 179, 187); Furley (1985); Kahn (1985, p. 186-96).

⁶⁶ *Phys.* II 2, 194a33-34.

⁶⁷ Cf. *Phys.* II 2, 194b7-8.

⁶⁸ *Phys.* II 2, 194a34-35.

resultado é um bem⁶⁹. Em sentido próprio o fim é aquilo em vista de quê; no sentido não técnico o fim é o beneficiário para o qual o resultado é um bem. É plausível tentar aproximar a produção de um artefato com o fenômeno natural da chuva. A geração de uma árvore é em vista da reprodução numérica das árvores; no processo natural o fim de uma mudança contínua é a realização da forma inerente ao ente natural. Por outro lado, visto que o homem pode obter vantagem do vir a ser das árvores (na produção de camas, cadeiras e mesas, por exemplo), não seria errado afirmar que as árvores são também em vista do homem.

No caso do fenômeno da chuva, a precipitação deve-se à circulação de elementos materiais na atmosfera e, por isso, é um fenômeno regular que depende da órbita do sol e da mudança das estações. A chuva é um fenômeno necessário devido ao ciclo necessário de evaporação da água e não tem causa final. Por outro lado, o homem pode obter vantagem da chuva, visto que a chuva tem a capacidade de fazer as plantas crescer e esta potencialidade da chuva pode ser *usada* pelos seres humanos com o objetivo de conseguir uma boa colheita. Portanto, não seria errado afirmar que a chuva é também em vista do homem.

Aristóteles, por conseguinte, aceita uma explicação teleológica da chuva no inverno, mas só na medida em que acredita que a chuva no inverno, que vem a ser regularmente por necessidade material, pode ser *usada* para um fim extrínseco.

Referências

- ANGIONI, L. (1999), *Aristóteles, As Partes dos Animais, livro I*, Cadernos de História e Filosofia da Ciência, série 3, v. 9, n. especial.
- BALME, D.M. (1965), *Aristotle's Use of Teleological Explanation (Paper presented at the Inaugural Lecture, Queen Mary College, University of London)*, London.
- _____ (2003), *Aristotle, De Partibus Animalium I and De Generatione Animalium I (with passages from II 1-3)*, Oxford.
- BERRYMAN S. (2007), *Teleology without tears: Aristotle and the role of mechanistic conceptions of organism*, "Canadian Journal of Philosophy", vol. 37, n. 3, 351-370.

⁶⁹ Aristóteles alude a dois sentidos de *telos* e *to hou heneka* abordados na obra *Sobre a filosofia* e retomados em *De Anima* 415b2-3. Cf. *Metaph.* 1072b2-3; *EE* 1249b15.

- BOTTER, B. (2009), *La necessità naturale in Aristotele*, Napoli.
- BRADIE, M. & F. D. MILLER JR. (1999), 'Teleology and Natural Necessity', in L.P. Gerson (ed.), *Aristotle, Critical Assessments*, London, 75-89; reprint from (1984) *History of Philosophy Quarterly* 1, 133-146.
- CHARLES, D. (1988), 'Aristotle on Hypothetical Necessity and Irreducibility', *Pacific Philosophical Quarterly* 69, 1-53; reprinted in T. Irwin (ed.) (1995), *Classical Philosophy. Collected Papers*, New York/London, 27-80.
- _____ (1991), 'Teleological Causation in the *Physics*', in L. Judson (ed.), *Aristotle's Physics, A Collection of Essays*, Oxford, 101-128.
- _____ (2005), 'Substancia, definição e essência' in *Sobre a Metafísica de Aristoteles*, M. Zingano (ed.), São Paulo, 371- 413.
- CHARLTON, W. (1970), *Aristotle's Physics I and II*, Oxford.
- COOPER, J.M. (1982), 'Aristotle on Natural Teleology', in M. Schofield & M. Nussbaum (eds.), *Language and Logos*, Cambridge, 197-222; reprinted in J. M. Cooper (2004), *Knowledge, Nature and the Good: Essays on Ancient Philosophy*, Princeton, 107-129.
- _____ (1987), 'Hypothetical Necessity and Natural Teleology', in A. Gotthelf & J.G. Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's biology*, Cambridge, 243-274.
- FURLEY, D.J. (1985), 'The Rainfall Example in *Physics* II.8', in A. Gotthelf (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things*, Pittsburgh, 177-182; reprinted in D. J. Furley (1989), *Cosmic Problems*, Cambridge, 115-120.
- GOTTHELF, A. (1976-77), 'Aristotle's Conception of Final Causality', *Review of Metaphysics* 30, 226-254; reprinted with additional notes and a postscript in A. Gotthelf & J.G. Lennox (eds.) (1987), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge, 204-242.
- _____ (1987), 'First Principles in Aristotle's Parts of Animals', in A. Gotthelf & J.G. Lennox (eds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge, 167-198.
- HANKINSON, R.J. (1998), *Cause and Explanation in Ancient Greek Thought*, Oxford.
- IRWIN, T. (1988), *Aristotle's First Principles*, Oxford.
- JOHNSON, M.R. (2005), *Aristotle on Teleology*, Oxford.
- JUDSON, L. (2005), 'Aristotelian Teleology', *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 29, 341-366.

- KAHN, C. (1985), *The place of the Prime Mover in Aristotle's Teleology*, in Gotthelf A. (ed.), *Aristotle on Nature and Living Things*, Pittsburg/Bristol.
- LENNOX, J.G. (1982), 'Teleology, Chance, and Aristotle's Theory of Spontaneous Generation', *The Journal of History of Philosophy* 20, 219-238; reprinted in J.G. Lennox (2001a), *Aristotle's Philosophy of Biology*, Cambridge, 229-249.
- _____ (2001). *Aristotle on the Parts of Animals I-IV, Translated with an Introduction and Commentary by J.G. Lennox*, Oxford.
- LEUNISSEN, E.M.P.J. (forthcoming), *Explanation and Teleology in Aristotle's Science of Nature*.
- MATTHEN, M. (1989), 'The Four Causes in Aristotle's Embryology', in R. Kraut & T. Penner (eds.), *Nature, Knowledge and Virtue: Apeiron: Special Issue* 22.4, 159-180.
- NUSSBAUM, M.C. (1978), *Aristotle's De Motu Animalium*, Princeton.
- PELLEGRIN, P. (2002), 'Les Ruses de la Nature et l'Eternité du Mouvement. Encore Quelques Remarques sur la Finalité chez Aristote', in M. Canto-Sperber & P. Pellegrin (eds.), *Le Style de la Pensée. Recueil des Textes en Hommage à Jacques Brunschwig*, Paris, 296-323.
- SAUVÉ MEYER, S. (1992), 'Aristotle, Teleology, and Reduction', *Philosophical Review* 101, 791-825; reprinted in T. Irwin (ed.) (1995), *Classical Philosophy. Collected Papers*, New York/London, 81-116.
- SEDLEY, D. (1991), 'Is Aristotle's Teleology Anthropocentric?', *Phronesis* 36, 179-197.
- SORABJI, R. (1980), *Necessity, Cause, and Blame, Perspectives on Aristotle's Theory*, Ithaca.
- WARDY, R. (1993), 'Aristotelian Rainfall or the Lore of Averages', *Phronesis* 38, 18-30.
- WIELAND, W. (1975), 'The Problem of Teleology', in J. BARNES, M. Schofield, & R. Sorabji (eds.), *Articles on Aristotle: 1 Science*, London, 141-160; originally published as 'Chapter 16, Zum Teleologieproblem', in W. WIELAND (1962), *Die aristotelische Physik*, Göttingen.