



## Essencialismo e Necessidade Modal em Aristóteles: uma análise de *Segundos Analíticos I 6*

---

Breno A. Zuppolini<sup>1</sup>

**Resumo:** No início do livro I dos *Segundos Analíticos*, a caracterização de Aristóteles do conhecimento demonstrativo envolve um certo conceito de “necessidade”. A interpretação tradicional tende a associar este conceito à noção de necessidade modal presente nos *Primeiros Analíticos* e no tratado *Da Interpretação*. O presente artigo visa mostrar em que medida o capítulo sexto do livro I dos *Segundos Analíticos* pressupõe um conjunto de teses essencialistas que pretendem fundamentar a necessidade do conhecimento científico em relações predicativas de caráter essencial. Reconhecer este arcabouço essencialista e simultaneamente manter uma interpretação modal da necessidade científica nos leva a atribuir sérios inconvenientes à teoria aristotélica da demonstração, obrigando-nos a reavaliar esta tendência interpretativa.

**Palavras-chave:** Aristóteles. Necessidade. Essencialismo. Modalismo. Demonstração.

**Abstract:** At the beginning of the first book of *Posterior Analytics*, Aristotle’s feature of demonstrative knowledge involves a certain concept of “necessity”. The traditional interpretation tends to associate this concept with modal necessity, which is found in the *Prior Analytics* and *De interpretatione*. The present article aims to show in which way the sixth chapter of book A of *Posterior Analytics* presupposes a set of essentialist theses that claims to base the necessity of scientific knowledge on predicative relations of essential character. To acknowledge this essentialist background and simultaneously support a modal interpretation of scientific necessity urges us to attribute serious drawbacks to Aristotle’s theory of demonstration, forcing us to reassess this interpretative tendency.

**Keywords:** Aristotle. Necessity. Essentialism. Modalism. Demonstration.

\*\*\*

Nos primeiros capítulos de seus *Segundos Analíticos*, Aristóteles afirma que aquilo de que há conhecimento científico “não pode ser de outro modo” (I 2, 71<sup>b</sup> 12; I 4, 73<sup>a</sup> 21; I 6, 74<sup>b</sup> 6), de tal maneira que o que for demonstrado cientificamente envolverá sempre algum tipo de “necessidade”. Já no capítulo 6 do livro I, Aristóteles vai além, esforçando-se em defender a tese de que não apenas aquilo de que há conhecimento científico é necessário, mas igualmente os itens ou princípios a partir dos quais tal conhecimento se constrói o são. Mas *do que* exatamente há conhecimento científico-demonstrativo<sup>2</sup>? O que é *isto* que não pode ser de outro modo? E em que consiste mais

---

<sup>1</sup> Graduando em Filosofia pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Bolsista FAPESP. Orientador: Prof. Dr. Lucas Angioni. Email: baz1289@gmail.com.

<sup>2</sup> Em *Segundos Analíticos I 2*, 71<sup>b</sup> 16-19, Aristóteles nos diz que tomará o conhecimento científico como sendo aquele que se dá através de demonstração científica (*apódeixis*) e que deixará de lado outras formas de *epistêmê* que não a *epistêmê apodeiktikê*. No entanto, em *Segundos Analíticos I 3*, 72<sup>b</sup> 18-20, o filósofo



precisamente este “não poder ser de outro modo” característico do conhecimento científico? Algumas das respostas possíveis a essas questões marcam uma tendência interpretativa já bastante consolidada na literatura secundária, que nos leva a interpretar a necessidade do conhecimento científico-demonstrativo como modal<sup>3</sup>. Chamemos tal interpretação, para fins de exposição, de “modalista”. A seguir, na seção I, buscarei mostrar de que modo tal leitura se constrói – apenas como uma das interpretações possíveis – a partir da famosa definição de conhecimento científico em *Segundos Analíticos* I 2, 71<sup>b</sup> 9-12. Na seção II, por sua vez, voltar-me-ei para o capítulo 6 do livro I, mais precisamente para seu texto de abertura, no qual se encontra um argumento falacioso que, no entanto, é corrigido por Aristóteles através da seguinte tese: toda proposição necessária é tal que o predicado se atribui *kath’hauto* (“em si mesmo” ou “*per se*”) ao sujeito. Já a seção III ilustra de que maneira tal tese pode ser interpretada em favor de uma leitura modalista. Na seção IV, enfim, mostrarei que, apesar do empenho dispensado na seção III, a força desta tese ganha proporções indesejáveis caso a interpretação modalista seja mantida.

## I

Como afirma Aristóteles em uma célebre passagem dos *Segundos Analíticos* (I 2, 71<sup>b</sup> 9-12), julgamos possuir conhecimento científico genuíno (*halpôs*, por oposição a *s sofistikón*) de um estado de coisas qualquer (*prâgma*) quando (i) apreendemos a causa (*aitía*) por meio da qual este estado de coisas vem a ser o caso e (ii) não é possível que *isso* seja de outro modo<sup>4</sup>. Embora o primeiro item, tomado isoladamente, já seja objeto de controvérsia e por si só merecedor de tratamento detalhado, não me ocuparei dele de modo prioritário, mas apenas na medida em que se relaciona com o segundo<sup>5</sup>, o qual

---

utiliza o termo “*epistêmê*” em um sentido amplo, para além do conhecimento por demonstração, incluindo também o conhecimento dos primeiros princípios, imediatos e indemonstráveis. Todavia, em *Segundos Analíticos* II 19, Aristóteles retoma uma acepção mais restrita do termo ao opô-lo a *noûs*, dizendo não haver “ciência” dos princípios imediatos, mas “inteligência”. Durante o presente texto, faremos uso do termo “ciência” e cognatos tendo em vista a acepção restrita de “*epistêmê*”, de tal modo que as expressões “conhecimento científico” e “conhecimento demonstrativo”, embora não sejam sinônimas, serão usadas na medida em que exprimem conceitos coextensivos.

<sup>3</sup> Considero representantes desta interpretação Lloyd (1981), Kosman (1990), Mckirahan (1992, p. 23 e pp 81-84), arnes (1993, p. xiii [Introdução] e p. 110).

<sup>4</sup> “Ἐπίστασθαι δὲ οἰόμεθ’ ἕκαστον ἀπλῶς, ἀλλὰ μὴ τὸν σοφιστικὸν τρόπον τὸν κατὰ συμβεβηκός, ὅταν τήν τ’ αἰτίαν οἰώμεθα γινώσκειν δι’ ἣν τὸ πρᾶγμα ἐστίν, ὅτι ἐκεῖνου αἰτία ἐστὶ, καὶ μὴ ἐνδέχεσθαι τοῦτ’ ἄλλως ἔχειν”. *Segundos Analíticos* I 2, 71<sup>b</sup> 9-12.

<sup>5</sup> Para nossos propósitos, bastará alertar para o fato de que *aitía* não diz respeito à noção moderna de causa. O termo grego está mais próximo dos conceitos de explicação e razão: se certo estado de coisas, *pragmá*, é tomado como *explanandum*, sua *aitía* nada mais é do que seu *explanans*.



nos interessará primeiramente. O que afinal é *isso* que “não pode ser de outro modo”? Qual o referente do ambíguo pronome “*toúto*” em 71<sup>b</sup> 12? Uma das leituras possíveis<sup>6</sup> seria interpretá-lo como retomando a expressão “*to prágma*” em 71<sup>b</sup> 11. Neste caso, o que não pode ser de outro modo consistiria naquele estado de coisas para o qual o cientista busca fornecer uma explicação (*aitía*), ou seja, Aristóteles estaria atribuindo necessidade aos *explananda* da ciência.

Do ponto de vista de sua expressão lógico-discursiva, tais *explananda* assumem uma das formas categóricas, ocorrendo como conclusão no silogismo demonstrativo. Ora, Aristóteles possui um expediente para marcar as proposições que expressem, não um fato proposicional qualquer, mas aquele que é o caso necessariamente: trata-se de seu operador modal de necessidade.

Aristóteles trata das proposições modais nos capítulos 12 e 13 do tratado *Da interpretação* e nos capítulos 3 e 13 do livro I dos *Primeiros Analíticos*, desenvolvendo ainda, nos capítulos 8-22 desta última obra, uma versão modal de sua silogística. É bem verdade que o filósofo não elaborou uma semântica satisfatória – se é que chegou a elaborar alguma – para sua lógica modal, de tal maneira que os intérpretes têm encontrado dificuldades em compreender de que modo Aristóteles entendia tais operadores. O que temos de mais certo parece ser o que se encontra no tratado *Da interpretação* 12, 21<sup>b</sup> 29 e 22<sup>a</sup> 8-9. Ali, os operadores modais são descritos como predicados atribuídos à cópula em sentenças do tipo S é P. Uma das maneiras de se compreender esta descrição será interpretando os operadores como funções cujos argumentos são proposições. Deste modo, quando um operador modal incide sobre uma proposição, é gerada uma segunda proposição, com outras condições de verdade. Seja *p* uma proposição e  $\square$  nosso operador de necessidade. Teremos, então, uma nova proposição se saturarmos a função  $\square(\_)$  com a letra sentencial *p*:  $\square p \stackrel{\text{def}}{=} p$  é necessariamente o caso. Contudo, determinar quais novas condições de verdade o operador modal introduz é tarefa ainda mais difícil. Podemos lançar mão de critérios temporais, como observamos o próprio Aristóteles propor em *De Caelo* I 11-12:  $\square p$  é o caso se e somente se *p* é o caso e não pode ter seu valor de verdade alterado ao longo do

---

<sup>6</sup> Uma leitura alternativa seria tomar o pronome *touto* como retomando a relação de *to pragma* com sua *aitia*, isto é, a relação do *explanandum* com seu *explanans*. Tal opção tem sustentado interpretações não-modalistas da necessidade do conhecimento científico, como Angioni (2007) e Burnyeat (1981, pp. 108-109), que associam a necessidade do conhecimento científico a uma certa adequação explanatória. Lloyd (1981, p. 157), ao ler deste modo o referente de *toúto*, mantendo, não obstante, a necessidade da *epistêmê* como necessidade modal, é exceção.



tempo. É possível igualmente proceder por critérios extensionais: para todo  $x$ ,  $\Box Fx$  é o caso se e somente se  $F$  atribui-se verdadeiramente a todas as instâncias de  $x$  e não pode ser falsamente atribuído a nenhuma delas. Seja qual for a maneira pela qual a necessidade modal é interpretada, nada parece impedir, ao menos não de saída, que a necessidade do conhecimento científico seja entendida como modal. Chamemos esta posição, tal como eu já anunciara, de “modalista”. De acordo com ela, então, se é de fato o *explanandum* que não pode ser de outro modo e se ele deve assumir uma das formas categóricas, os problemas científicos, apresentados nas conclusões dos silogismos demonstrativos, são, não apenas do tipo  $PxS$ <sup>7</sup>, mas do tipo  $\Box PxS$ <sup>8</sup>. Logo, estando correta a interpretação modalista, Aristóteles estaria defendendo a seguinte tese:

$$(1) \quad \forall Z \forall Y \forall X ((ZxX, XxY \vdash^* ZxY) \rightarrow \Box ZxY)^9$$

Todavia, já pela silogística modal dos *Primeiros Analíticos* é possível perceber que a tese (1) nos diz muito pouco acerca do estatuto das proposições científicas. Algo a mais já poderia ser dito, de saída, também com respeito às premissas. De acordo com a silogística modal aristotélica, uma proposição necessária não pode ser deduzida silogisticamente apenas a partir de premissas meramente assertóricas, pois é preciso que

<sup>7</sup> Seguimos a notação “ $PxS$ ” para a fórmula “ $P$  se atribui (*hyparchei*) a  $S$ ”, onde “ $x$ ” é variável para quantificação, podendo ser saturada por qualquer uma das quatro formas categóricas, *a*, *e*, *i*, *o*, ou seja, universal afirmativa, universal negativa, particular afirmativa ou particular negativa respectivamente.

<sup>8</sup> Com efeito, a análise complica-se quando introduzimos uma linguagem quantificacional, a qual, ao contrário da linguagem proposicional, tem a vantagem de dar conta das formas categóricas. Qual será o escopo do operador? Tomemos, por exemplo, a forma categórica universal afirmativa. Na linguagem do cálculo quantificacional clássico, a proposição  $PaS$  é traduzida da seguinte maneira:  $\forall x (Sx \rightarrow Px)$ . O operador pode incidir sobre a fórmula inteira, fora do escopo do quantificador: teríamos assim uma necessidade *de dicto* ( $\Box \forall x (Sx \rightarrow Px)$ ). Mas é possível também que o operador governe o predicado  $P$  e esteja sob escopo do quantificador, o que sugeriria uma necessidade *de re* ( $\forall x (Sx \rightarrow \Box Px)$ ). Enquanto em modalidade *de dicto* a necessidade dependeria dos termos utilizados na sentença, em modalidade *de re* a necessidade independeria dos termos envolvidos, residindo antes nos objetos por eles referidos. Para usar um exemplo clássico, a proposição “é necessário que todo solteiro não seja casado” é verdadeira se a necessidade for *de dicto* (pelos próprios significados dos termos “solteiro” e “casado”), e falsa se a necessidade for *de re* (uma vez que todo solteiro pode vir a se casar em algum dia).

<sup>9</sup> As variáveis maiúsculas,  $X$ ,  $Y$  e  $Z$ , fazem às vezes dos termos médio, menor e maior respectivamente. Já o martelo sintático marcado com asterisco, “ $\vdash^*$ ”, significa não apenas consequência sintática, mas demonstração em sentido aristotélico. Se  $\Box \Box \vdash^* \Box \Box$  então  $\Box \Box$  demonstra, cumprindo todos os requisitos de Aristóteles,  $\Box \Box$ . Além disso, assumimos a primeira figura como paradigma demonstrativo. Sobre sua superioridade em relação às demais figuras em termos de demonstrabilidade, ver *Segundos Analíticos* I 14. Sobre a superioridade específica de *Barbara*, ver *Segundos Analíticos* I 14, 79<sup>a</sup> 24-29 e II 8, 93<sup>a</sup> 3-9.



ao menos a premissa maior também seja necessária<sup>10</sup>. Todavia, Aristóteles (2004, p. I, 4, 73<sup>a</sup>, 21-25), está interessado em defender uma tese mais forte:

Visto ser impossível que aquilo de que há conhecimento científico, sem mais, seja de outro modo, aquilo que pode ser conhecido por conhecimento demonstrativo é necessário. É demonstrativo o conhecimento que possuímos por possuir demonstração. Assim, a demonstração é um silogismo a partir de itens necessários<sup>11</sup>.

Se aquilo de que há demonstração científica deve ser necessário, diz Aristóteles, é preciso que também os itens – entenda-se: todos os itens – a partir dos quais a demonstração se dá (as premissas) sejam igualmente necessários. Seguindo a leitura modalista, isto é, se “necessário” aqui significa modalmente necessário, Aristóteles estaria defendendo uma versão mais forte da tese (1). Não apenas a conclusão do silogismo demonstrativo deve ser necessária, mas também ambas as suas premissas (e não somente a premissa maior). Em termos formais:

$$(2) \quad \forall Z\forall Y\forall X((ZxX, XxY \vdash^* ZxY) \rightarrow (\Box ZxX \ \& \ \Box XxY \ \& \ \Box ZxY))$$

No capítulo 6 do livro I dos *Segundos Analíticos*, o filósofo volta a defender a tese reelaborada, segundo a leitura modalista, em (2). Todavia, em seu parágrafo de abertura, Aristóteles não apenas reitera a necessidade das premissas demonstrativas, mas esclarece quais dentre as suas propriedades as fazem ser tais. Logo, para que a interpretação modalista se sustente, é preciso que as propriedades ali apresentadas apontem para a necessidade modal dos princípios da demonstração. Vamos, pois, ao texto.

## II

Aristóteles (2004, I, 6, 74<sup>b</sup>, 5-12), assim inicia o sexto capítulo do livro I dos *Segundos Analíticos*:

<sup>10</sup> Ver *Primeiros Analíticos* I 9, 30<sup>a</sup> 15-<sup>b</sup>6. Convém notar que o reconhecimento, por parte de Aristóteles, do *Barbara* com a maior necessária e a menor assertórica e a refutação do *Barbara* com a menor necessária e a maior assertórica são tidos como evidências para uma interpretação *de re* dos operadores modais. Com o operador governando apenas os predicados, o silogismo em *Barbara* com a maior necessária torna-se válido pelas mesmas razões que o *Barbara* assertórico é válido (apenas substitui-se o termo maior A, por  $\Box A$ ), enquanto o *Barbara* com apenas a menor necessária torna-se uma falácia de quatro termos.

<sup>11</sup> As passagens aqui citadas do texto dos *Segundos Analíticos* são todas de tradução de ANGIONI (2004).



[i] Visto que o conhecimento demonstrativo provém de princípios necessários (pois aquilo que se conhece cientificamente não pode ser de vários modos), [ii] e visto que são necessários os atributos que se atribuem às coisas por si mesmas (pois uns se encontram no ‘*o que é*’, ao passo que, em relação aos outros, encontram-se no ‘*o que é*’ os mesmos itens dos quais eles próprios se predicam, e, com relação a eles, é necessário que um dos opostos seja atribuído), [iii] é manifesto que o silogismo demonstrativo procede a partir de itens de tal tipo; [iv] pois tudo se atribui ou deste modo, ou por concomitância, e os concomitantes não são necessários<sup>12</sup>.

Se não quisermos atribuir a Aristóteles nenhum malabarismo sintático, o texto supracitado nos trará uma falácia na segunda figura<sup>13</sup>: os trechos [i] e [ii], 74<sup>b</sup> 5-10, introduzem premissas na forma categórica universal afirmativa, e, na segunda figura, nada se deduz silogisticamente de premissas desse tipo. São elas: todos os princípios dos quais provém o conhecimento demonstrativo são necessários (74<sup>b</sup> 5-6), assim como todos os atributos que se predicam das coisas por si mesmas (*per se*) também o são (74<sup>b</sup> 6-10). Já o trecho [iii], 74<sup>b</sup> 10-11, apresenta-nos a conclusão, igualmente universal e afirmativa: são *per se* (“de tal tipo”, *toioutwn*) os itens a partir dos quais a demonstração se dá. Temos, então, feitas algumas alterações com fins expositivos, o seguinte silogismo (inválido):

Todos os princípios demonstrativos são necessários  
Todas as predicções *per se* são necessárias

---

Todos os princípios demonstrativos são predicções *per se*

Contudo, o trecho [iv], 74<sup>b</sup> 11-12, inicia-se com um “*gar*” explicativo, o que sugere alguma justificação do que foi afirmado anteriormente<sup>14</sup>. Mais precisamente, Aristóteles não está justificando as afirmações precedentes, mas sim o passo dedutivo (à primeira vista, mal dado) das referidas premissas para a referida conclusão. Nesta correção, o filósofo afirma que as predicções se dividem exaustivamente em duas classes: ou o atributo predica-se do sujeito “por si mesmo”, predicções *per se*, ou “por

---

<sup>12</sup> *Segundos Analíticos* I 6, 74<sup>b</sup> 5-12.

<sup>13</sup> Tal falácia já fora constatada por MIGNUCCI [1975, p. 109]. Ver também PELLEGRIN [2005, p. 353]. Nossa solução, exposta a seguir, não difere da destes autores.

<sup>14</sup> BARNES [1993, p. 126] acrescenta prontamente as linhas 74<sup>b</sup> 11-12 entre as premissas e considera o argumento válido. No entanto, Barnes o considera também “infeliz”, uma vez que a tese iterada (“toda proposição necessária é *per se*”) seria, segundo o comentador, falsa, pois os ditos “concomitantes *per se*” (ver *Metafísica* V 30, 1025<sup>a</sup> 30-35; *Segundos Analíticos* I 7, 75<sup>a</sup> 39-75<sup>b</sup> 1; I 10, 76<sup>b</sup> 11-16; *Física* II 2, 193<sup>b</sup> 22-30) são necessários mas não são *per se* em nenhum dos dois sentidos mencionados em 74<sup>b</sup> 7-10. Ver a seguir pp. 12-13 do presente artigo.



concomitância”, predicções *per accidens*. Mas, acrescenta Aristóteles, as predicções “por concomitância” nunca são necessárias. Deste modo, é possível converter, sem alterar a quantificação, a premissa maior do silogismo acima (extraída de 74<sup>b</sup> 6-7): não só toda predicção *per se* é necessária, mas toda predicção necessária é *per se*, pois, caso não fosse, seria *per accidens*, e predicções deste tipo jamais são necessárias<sup>15</sup>. Logo, já que nos foi permitido, convertamos a premissa maior e teremos um novo silogismo em *Barbara*, válido na primeira figura:

Todos os princípios demonstrativos são itens necessários  
Todos os itens necessários são predicções *per se*

---

Todos os princípios demonstrativos são predicções *per se*

Com tal argumento (e com os mencionados ajustes), Aristóteles mostra-nos que é devido ao fato de expressarem predicções *per se* que as premissas demonstrativas são necessárias. Assim sendo, o conceito aristotélico de “por si mesmo”, bem como sua oposição ao conceito de “por concomitância”, deve servir como critério para determinarmos em que sentido os princípios da demonstração são ditos necessários. Mas a que tipo de necessidade as predicções *per se* remetem? Seria esta necessidade *per se* uma modalidade? Veremos a seguir sob quais argumentos a necessidade *per se* pode ser associada à necessidade modal.

### III

Quine (1966, p. 173-174) descreve o que ele chama de “essencialismo aristotélico” como a doutrina segundo a qual alguns atributos de um objeto lhe pertencem essencialmente, enquanto outros lhe pertencem apenas acidentalmente, e isso independentemente da maneira pela qual nos referimos a tal objeto. No contexto relevante, “pertencer essencialmente”, para Quine, significa tão-somente pertencer necessariamente (em sentido modal e *de re*), enquanto “pertencer acidentalmente” não é outra coisa senão pertencer de modo não-necessário, isto é, contingentemente. Quine

---

<sup>15</sup>Ao longo da história da filosofia, o *symbēbēkos* tem sido compreendido à luz do que Aristóteles afirma em *Tópicos* I 5, 102<sup>b</sup> 5-9, sendo o termo grego associado à noção filosófica de acidente. Ali, *symbēbēkos* é definido modalmente, como um predicado que pode pertencer ou não pertencer a um certo sujeito, o que sugeriria uma interpretação modalista de 74<sup>b</sup> 5-13. Para uma leitura que não aproxima o *symbēbēkos* dos *Tópicos* ao *symbēbēkos* dos *Segundos Analíticos* I 6, ver ANGIONI (2007).



chega a formalizar o essencialismo aristotélico na seguinte sentença, onde  $Fx$  faz as vezes de um predicado essencial e  $Gx$ , de um predicado accidental:

$$(3) \quad \exists x (\Box Fx \ \& \ Gx \ \& \ \neg \Box Gx)$$

Aqui, Quine parece tomar as modalidades de necessidade e contingência como prioritárias em relação às noções de essência e acidente. Ou seja, saberemos que um predicado é essencial a um certo sujeito se aquele for atribuído a este necessariamente. Nesta perspectiva, então, a noção de essência se fundamentaria na noção de necessidade modal e por ela teria de ser elucidada.

Esta prioridade da necessidade modal sobre a essência não foi introduzida por Quine, podendo ser vista já em Stuart Mill<sup>16</sup>. Entretanto, como alerta Kit Fine (1994, p.2), Aristóteles é representante de uma outra corrente, da qual o próprio Fine pretende fazer parte, que prefere elucidar o conceito de necessidade através do conceito de essência, invertendo assim o vetor quineano de prioridade. Como exemplifica Kit Fine (1994, p.4), Sócrates e a Torre Eiffel são necessariamente distintos um do outro e nem por isso diríamos – e, por certo, Aristóteles não diria – que é essencial a Sócrates que ele seja distinto da Torre Eiffel, e tampouco a essência da Torre envolve alguma menção a Sócrates. Em suma, Aristóteles provavelmente não tomaria a fórmula presente no artigo de Quine como descrevendo algo como seu “essencialismo” e devemos atribuir este passo antes ao próprio Quine do que ao Aristóteles. É, ao contrário, a prioridade da essência sobre a necessidade que observamos no argumento de *Segundos Analíticos* I 6, 74<sup>b</sup> 5-13, pois ali, como vimos, o filósofo justifica a necessidade das premissas demonstrativas por meio da constatação de seu caráter *per se*.

A noção de “por si mesmo” é analisada no capítulo 4 do livro I da mesma obra, no qual o filósofo enumera quatro sentidos de *kath' hauto*. Destes, apenas dois figuram no argumento de 74<sup>b</sup> 5-13 e parecem ser relevantes para a necessidade do conhecimento científico<sup>17</sup>. O primeiro deles é assim esclarecido:

---

<sup>16</sup> Ver FINE (1994, p. 3).

<sup>17</sup> Há controvérsias acerca deste ponto. A maioria dos comentadores restringe a relevância científica a estes dois dos quatro sentidos de *per se* apresentados em *Segundos Analíticos* I 4 (ROSS (1949, p.519); SORABJI (1981, p. 210-211); BARNES (1993, p.110 -112); PORCHAT (2001, p.142-143) e (2004)), pois apenas eles seriam recorrentes no restante da obra. Para outra leitura, ver ANGIONI (2004b). No entanto, e isso é o que nos importa presentemente, apenas duas acepções de *per se* são mobilizadas em *Segundos Analíticos* I 6.





Atribuem-se a algo por si mesmo todos os itens que se encontram no ‘*o que é*’, por exemplo, ao triângulo se atribui a linha, e, à linha, o ponto (pois a essência deles é a partir de tais itens, os quais estão contidos na definição que define o que eles são)<sup>18</sup>.

Nesta primeira acepção, um predicado  $F$  se atribui *kath’hauto* a um sujeito  $x$  na medida em que  $F$  faz parte da definição de  $x$ , compondo, portanto, o que poderíamos chamar de sua “quididade” ou “essência” (*to ti esti*): chamemos tais predicções de “*per se<sub>1</sub>*”. A linha constitui a essência do triângulo e, sem ela, este não existiria enquanto objeto geométrico, tampouco teria as propriedades que tem, de tal modo que não é possível definir “triângulo” sem mencionar “linha”. Deste modo, linha atribui-se *per se* ao triângulo no presente sentido.

Mas por que razão predicados *per se<sub>1</sub>* se atribuem necessariamente aos respectivos sujeitos? A justificação de Aristóteles: tais predicados encontram-se no ‘*o que é*’ (74<sup>b</sup> 7-8), ou seja, são predicados que integram a essência do sujeito ao qual se atribuem. Ora, predicados essenciais de um dado sujeito são tais que este não pode ser sem aqueles<sup>19</sup>. Ou seja, como o próprio Aristóteles defende nos *Tópicos* (I 5, 101<sup>b</sup> 38-18 juntamente com 102<sup>b</sup> 4-10), predicados essenciais de um dado sujeito se lhe atribuem necessariamente em sentido modal:

(4) se  $F$  é uma propriedade essencial de  $x$ , então  $\Box Fx$ .

Mas todo predicado *per se<sub>1</sub>* de um certo sujeito lhe é também predicado essencial. Logo, por transitividade, deduzimos:

(5) se  $F$  é uma predicado *per se<sub>1</sub>* de  $x$ , então,  $\Box Fx$

Esclarecido o primeiro sentido de *per se* e em que medida ele pode ser associado à necessidade modal, vejamos agora o outro sentido de *kath’hauto* relevante para o estabelecimento da necessidade das premissas demonstrativas.

Também atribuem-se a algo por si mesmo todos os itens que são atribuídos a algo que está contido ele mesmo na definição que mostra

<sup>18</sup> *Segundos Analíticos* I 4, 73<sup>a</sup> 34-37.

<sup>19</sup> *Ver Categorias* 4<sup>a</sup>, 10-22; *Tópicos*, VI 6 145<sup>a</sup> 6-12; *Geração e Corrupção* I 4; *Metafísica* VII 15, 1040<sup>a</sup> 31.



o que eles são, como, por exemplo, o reto e o curvo se atribuem à linha, o par e o ímpar, ao número, assim como o primo, o composto, e também o equilátero e o oblongo; em todos estes exemplos, estão contidos na definição que define o ‘*o que é*’, num caso, a linha, noutro caso, o número<sup>20</sup>.

Neste tipo de predicção, que chamaremos “*per se*”, mais uma vez observamos a necessidade – supostamente modal – fundamentar-se em uma relação essencial entre sujeito e predicado. Mas agora, é o sujeito *x* que se encontra na definição do atributo *F*. Os predicados *par* e *ímpar* são tais que todas as suas instâncias possíveis são números, de tal maneira que *número*, sujeito ao qual se atribui, deve estar presente em suas definições. E.g.: *par* é<sub>df.</sub> um *número* que, quando dividido por dois, resulta em um número inteiro. No entanto, convém indagar: como se apresentam os predicados *per se* nas proposições científicas? Teríamos apenas *par*, ou apenas *ímpar*, atribuídos separadamente a *número*, tendo este termo referentes distintos em predicções distintas (afinal, um mesmo número não pode ser simultaneamente *par* e *ímpar*)? Ou Aristóteles teria em mente a ocorrência de um predicado disjuncto, do tipo “*par* ou *ímpar*”, atribuindo-se ao mesmo sujeito “*número*”, este termo se referindo agora à classe de todos os números (inteiros<sup>21</sup>), em uma forma categórica universal (forma requisitada por Aristóteles em *Segundos Analíticos* I 4, 73<sup>a</sup> 28-34)? Esta pergunta tem consequências para a discussão acerca da necessidade de *per se*, sobretudo se a necessidade do conhecimento científico deve ser entendida como modal. E isto porque, no nosso texto de abertura de *Segundos Analíticos* I 6, mais exatamente 74<sup>b</sup> 8-10, e já no próprio capítulo 4, 73<sup>b</sup> 16-25, Aristóteles, ao caracterizar a necessidade das proposições científicas, parece tomar partido desta última opção. Senão vejamos:

Com respeito àquilo que pode ser conhecido sem mais, os itens que se afirmam por si mesmos de tal modo que [*sc.* os sujeitos] estão imanentes nos predicados, ou vice-versa, são em virtude da própria coisa e são por necessidade. Pois não é possível que não sejam atribuídos, ou sem mais, ou os opostos; por exemplo: à linha, não é possível não atribuir o reto ou o curvo; ao número, o ímpar ou o par. Pois um dos contrários é privação ou contradição no mesmo gênero, por exemplo, *par* é o não-ímpar nos números, do qual se segue. Por conseguinte, visto ser necessário ou afirmar ou negar, necessariamente são o caso os itens que se atribuem ‘por si mesmos’.

<sup>20</sup> *Segundos Analíticos* I 4, 73<sup>a</sup> 37 - <sup>b</sup>3.

<sup>21</sup> Doravante, para fins de exposição, esta restrição estará pressuposta.



“O par é o não-ímpar dos números”, isto é, par e ímpar exaurem toda a classe dos números, de tal modo que todo e qualquer número não pode deixar de ser ou par ou ímpar. É justamente este “não poder deixar de ser” que constituiria, para a leitura modalista, a necessidade das predicções *per se*<sub>2</sub>, isto é, uma necessidade modal<sup>22</sup>. A proposição “todo número é par ou ímpar” é verdadeira e não pode deixar de sê-lo. Sendo assim, par e ímpar constituem o que poderíamos chamar de um “par *per se*”, par esse que, por conter predicados que exaurem a extensão de um dado sujeito, torna necessária qualquer proposição que os tome disjuntivamente como atributos desse mesmo sujeito. Logo, a necessidade modal do *per se*<sub>2</sub> parece estar corretamente apreendida na seguinte sentença:

(6) se *F* e *G* formam um “par *per se*” de *x*, então,  $\Box (Fx \vee Gx)$

A interpretação modalista, então, nos oferece um quadro aparentemente consistente de *Segundos Analíticos* I 6, 74<sup>b</sup> 5-13. Aristóteles baseia a necessidade das premissas científicas em relações essenciais entre sujeito e predicado e, como tais relações de fato implicam uma necessidade modal, como vemos em (5) e (6), o leitor parece ter boas razões para interpretar em termos modais o “não poder ser de outro modo” do conhecimento científico.

### III

Esta leitura possui, todavia, sérios inconvenientes. Alguns deles dizem respeito à relação dos *Analíticos* com o restante do *corpus*: a aparente inaplicabilidade do modelo científico ali delineado aos tratados de ciências da natureza<sup>23</sup>. Esta inaplicabilidade resultaria do fato dos eventos naturais do mundo sublunar ocorrerem somente “no mais das vezes” (*hôs epi to poly*)<sup>24</sup>, ou seja, em outro tipo de modalidade explicitamente reconhecida por Aristóteles como oposta à necessidade modal<sup>25</sup>. E, entretanto, o filósofo

<sup>22</sup> Ver BARNES [1993, p. 117]. Cf. McKIRAHAN [1992, pp. 89-90].

<sup>23</sup> Tal problema foi amplamente abordado na literatura secundária. Destacam-se os trabalhos coligidos em GOTTHELF & LENNOX (1987), assim como LeBLOND (1939, pp. 190-194), MANSION (1976, pp. 62-93 e 119-124), MIGNUCCI (1981) e, em nossa língua, PORCHAT (2001, pp. 178-189) e ANGIONI (2002).

<sup>24</sup> Ver *Primeiros Analíticos* I 3, 25<sup>b</sup> 14-19; I 13 32b 7-8; *Física* II 8, 198<sup>b</sup> 34-36; *Geração e Corrupção* II 6, 333<sup>b</sup> 4-6; *Retórica* I 10, 1369<sup>a</sup> 35 - <sup>b</sup>2; *Parte dos Animais* III 2, 663<sup>b</sup> 28-29; *Geração dos Animais* I 19, 727<sup>b</sup> 29-30; IV 4, 770<sup>b</sup> 9ss.; *Metafísica* VI 2, 1026<sup>b</sup> 1ss.; *Ética a Eudemo* VIII 2, 1247a 31-32.

<sup>25</sup> *Primeiros Analíticos* I 13, 32b 5-10; *Da interpretação* 9, 19<sup>a</sup> 18-22.



admite, nos próprios *Segundos Analíticos* (I 30, 87<sup>b</sup> 19-28), a cientificidade dos eventos que ocorrem apenas “no mais das vezes”<sup>26</sup>. Logo, se a necessidade do conhecimento científico deve de fato ser entendida como modal, não haverá ciência dos eventos que ocorrem somente “no mais das vezes” e Aristóteles, ao conceber desta maneira a necessidade da ciência e simultaneamente admitir a cientificidade do *hôs epi to poly*, terá incorrido em contradição. O mesmo problema ocorre com respeito a eventos como o eclipse lunar (ver *Segundos Analíticos* I 8, 75<sup>b</sup> 33-36). Tais eventos não se dão sempre (*aeí*), mas somente “muitas vezes” (*pollakis*). Consequentemente, a proposição “Eclipse se atribui à Lua” não é necessária em sentido modal, ou seja, não é verdadeira em todos os instantes do tempo ou em todos os mundos possíveis. Todavia, eventos como eclipse e trovão são recorrentemente oferecidos, no livro II dos *Segundos Analíticos*, como exemplos paradigmáticos de *demonstranda*, o que resulta, assumida a interpretação modal da noção de necessidade, em um certo conflito entre os dois livros do tratado.

Não obstante a gravidade destes inconvenientes mencionados, não me deterei neles aqui. Será um terceiro inconveniente, presente no próprio capítulo 6 do livro I dos *Segundos Analíticos*, mais precisamente no seu já citado texto de abertura, que nos ocupará em primeiro lugar. No citado texto de *Segundos Analíticos* I 6, 74<sup>b</sup> 5-12, mais precisamente no passo 74<sup>b</sup> 11-12, Aristóteles introduz uma tese bastante forte, sem a qual, como vimos, seu argumento torna-se inválido: toda proposição necessária tem de ser *per se*. Se considerarmos o texto entre parênteses, nas linhas 74<sup>b</sup> 6-10, o “em si mesmo” de que fala Aristóteles estaria limitado ao *per se*<sub>1</sub> e *per se*<sub>2</sub>, e teríamos talvez uma tese ainda mais forte: toda proposição necessária se enquadra ou em *per se*<sub>1</sub> ou em *per se*<sub>2</sub>. Mas a força desta tese ganha proporções indesejáveis se a necessidade ali relevante for dada em termos modais, como vínhamos fazendo e como faz a tradição.

Em primeiro lugar, ser ou não *per se* é uma propriedade de proposições *predicativas*, o que limitaria o domínio da necessidade modal a proposições do tipo *PxS*. Mas Aristóteles reconheceu tautologias da lógica proposicional clássica, as quais são verdadeiras para qualquer valoração (consequentemente para qualquer mundo possível ou qualquer instante do tempo, seja qual for a interpretação dada ao operador modal) independentemente de qualquer estrutura predicativa que suas sentenças elementares contenham. Encontramos no *corpus*, por exemplo, leis como a da transitividade (*Segundos Analíticos* I 3, 72<sup>b</sup> 37-39), da contraposição (*Primeiros*

---

<sup>26</sup> *Segundos Analíticos* I 30, 87<sup>b</sup> 19-28.



*Analíticos* II 2, 53<sup>b</sup> 12-13) e do terceiro excluído (*Segundos Analíticos* I 1, 71<sup>a</sup> 13-14), formuladas – ao menos assim ocorre nas passagens citadas – à maneira de uma lógica estritamente proposicional, sem referência a qualquer conteúdo predicativo que contenham. Mas, além disso, mesmo entre as proposições (modalmente) necessárias efetivamente predicativas, poucas poderiam ser consideradas *per se*<sub>1</sub> ou *per se*<sub>2</sub>, os únicos dois tipos de *per se* explicitados no argumento de 74<sup>b</sup> 5-12. Enquanto as predicacões *per se* são formadas a partir de termos que possuem uma peculiar relação essencial entre si – seja o predicado como um item da essência do sujeito (*per se*<sub>1</sub>), seja o próprio sujeito um item da essência do predicado (*per se*<sub>2</sub>) –, muitas outras não o são e, não obstante, subsistem como modalmente necessárias. Algumas são necessárias meramente devido à sua forma lógica, como em  $\Box (Fa \leftrightarrow \neg \neg Fa)$  e  $\Box (Fa \vee \neg Fa)$ , independentemente do conteúdo dos termos envolvidos e, portanto, de quaisquer relações ontológicas que eles expressem. Se quisermos, no entanto, estender a necessidade modal para além das verdades lógicas, é perfeitamente possível, e Aristóteles de fato o faz em *De Caelo* I 11-12, valer-se de critérios estritamente temporais: quando um predicado se atribui de modo incorruptível a um sujeito também incorruptível, tal atribuição é o caso necessariamente, à parte qualquer relação essencial entre sujeito e predicado. É o caso do movimento, quando atribuído ao sol<sup>27</sup>. Mas o que dizer ainda das proposições em que se atribui ao sujeito um predicado que lhe é próprio (*idion*), no sentido técnico de *Tópicos* I 5? Aristóteles explicitamente reconhece que predicados deste tipo não possuem relação definicional/essencial com os sujeitos aos quais se atribuem e, não obstante, pertencem-lhes necessariamente. Poderíamos dizer que a capacidade de apreender gramática atribui-se aos homens à maneira de um *per se*<sub>1</sub> ou *per se*<sub>2</sub><sup>28</sup>?

Logo, podemos concluir que, *se a necessidade do conhecimento científico deve de fato ser entendida como necessidade modal*, Aristóteles, ao defender a tese de que toda proposição necessária expressa uma predicacão *kath'hauto*, parece ir longe demais. É bem verdade que, para uma interpretação modalista dos capítulos iniciais dos

<sup>27</sup> *De Caelo*, I 12 281<sup>b</sup> 13-25. Ver SORABJI (1981, p. 211)

<sup>28</sup> *Tópicos* I 5, 102<sup>a</sup> 12-30. Alguém talvez pudesse dizer que se trata de um concomitante *per se*, tal como possuir a soma de seus ângulos internos iguais a dois retos é um concomitante *per se* do triângulo (ver *Metafísica* V 30, 1025<sup>a</sup> 30-34; *Segundos Analíticos* I 7, 75<sup>a</sup> 39- 75<sup>b</sup> 1; I 10, 76<sup>b</sup> 11-16). Neste caso, os predicados próprios de fato se atribuiriam necessariamente e *per se* aos sujeitos. Entretanto, a equação entre predicado *idion* e *symbebêkos kath'hauto* não parece tão evidente. A única propriedade que os aproximam é a coextensão entre sujeito e predicado. De qualquer modo, também os concomitantes *per se* dificilmente podem ser enquadrados entre os *per se*<sub>1</sub> ou *per se*<sub>2</sub>. Ver TILES (1983).



*Segundos Analíticos* – desde que seja minimamente fiel ao texto aristotélico –, os capítulos 4 e 6 do livro I dos *Segundos Analíticos* estariam introduzindo uma interessante prioridade do conceito de essência em relação ao conceito de necessidade modal; interessante a ponto de voltar a ganhar força na filosofia contemporânea, como observamos no trabalho de Kit Fine. Todavia, para manter-se coerente, tal leitura tem de atribuir a Aristóteles a pretensão de estender para *toda* proposição modalmente necessária uma certa subordinação da necessidade modal a certas relações predicativas de caráter essencial, a saber, *per se*<sub>1</sub> e *per se*<sub>2</sub>. O próprio Kit Fine (1994, p.2) viu-se obrigado a restringir a necessidade modal de fundamentação essencialista a determinados tipos de atribuição *de re*, e justamente a existência de predicacões necessárias não-essenciais é por ele tida como evidência de que modalidades não servem, não apenas de fundamento em sentido forte, mas tampouco de critério suficiente para determinar se propriedades pertencem essencialmente ou não aos respectivos sujeitos<sup>29</sup>. Com efeito, um essencialista sensato como Fine não admitiria a tese, supostamente defendida por Aristóteles em 74<sup>b</sup> 12-13, de que toda proposição modalmente necessária baseia-se em predicacões essenciais. Resta saber se tomaremos Aristóteles como um essencialista sensato. Se for o caso, talvez seja preciso reavaliar a já consolidada interpretação da necessidade do conhecimento científico como modal, ou ao menos impor-lhe sérias ressalvas. Caso contrário, será melhor abandonar os *Analíticos*, se não desejarmos, como diz Quine (1966, p. 174, tradução nossa), “voltar à selva metafísica do essencialismo aristotélico”.

## Referências

- ANGIONI, L. O Problema da Compatibilidade entre a Teoria da Ciência e as Ciências Naturais em Aristóteles, *Primeira Versão*, n.112, IFCH/ Unicamp, Outubro, 2002.
- \_\_\_\_\_. Relações causais entre eventos na ciência aristotélica: uma discussão crítica de Ciência e Dialética em Aristóteles, de Oswaldo Porchat, *Analytica*. Rio de Janeiro: UFRJ. Seminário de Filosofia da Linguagem, v. 8, n. 1, 2004.
- \_\_\_\_\_. Conhecimento Científico no Livro I dos *Segundos Analíticos* de Aristóteles. *Journal of Ancient Philosophy*, v. 1, 2007.
- ARISTÓTELES. *Segundos Analíticos*, livro I. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp, col. Clássicos da Filosofia: Cadernos de Tradução n.7, 2004.
- BARNES, J. *Aristotle: Posterior Analytics*. Translated with a commentary. 2ed. Oxford: Clarendon Press, 1993.
- BURNYEAT, M. Aristotle on Understanding Knowledge. In: Berti (ed.). *Aristotle on Science*. Padova: Antenore, p. 97-140, 1981.

<sup>29</sup> Vide exemplo de Sócrates e da Torre Eiffel.



- FINE, K. Essence and Modality, *Philosophical Perspectives*, v. 8, Logic and Language, p. 1-16, 1994.
- GOTTHELF, A.; LENNOX, J. G. (ed.). *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- KOSMAN, A. Necessity and explanation in Aristotle's *Analytics*. In: DEVEREUX, D.; PeELLEGRIN, P. (ed.). *Biologie, logique et métaphysique chez Aristotle*. Paris: CNRS, p. 349-364, 1990.
- LeBLOND, J.M. *Logique et Méthode chez Aristote*. Paris: J. Vrin, 1939.
- LLOYD, A.C. Necessity and Essence in the Posterior Analytics. In: Berti (ed.). *Aristotle on Science*. Padova: Antenore, p.157-172, 1981.
- MANSION, S. *Le jugement d'existence chez Aristote*. Louvain: Inst. Supérieur de Philosophie, 1976.
- MIGNUCCI, M. *L'Argomentazione dimostrativa in Aristotele. Commento age Analitici Secondi*. Volume I. Padova: Editrice Antenore, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Hôs epi to polu et nécessaire dans la conception aristotélicienne de la science*”, in Berti (ed.) *Aristotle on Science* Padova: Antenore. p. 173-203, 1981.
- McKIRAHAN, R. *Principles and Proofs*. Princeton University Press, 1992.
- PELLEGRIN, P. *Seconds Analytiques*. Paris: Flammarion, 2005.
- PORCHAT, O. *Ciência e dialética em Aristóteles*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- \_\_\_\_\_. Sobre a degola do boi, segundo Aristóteles. In: *Analytica*. Rio de Janeiro: UFRJ. Seminário de Filosofia da Linguagem, v. 8, n. 1, p.89-142, 2004.
- QUINE, W.V.O. Three Grades of Modal Involvement. In: *The Ways of Paradox*. New York: Random House, 1966.
- ROSS, W.D. *Aristotle: Prior and Posterior Analytics: A Revised Text with Introduction and Commentary*. Oxford: Clarendon Press, 1949.
- SORABJI, R. Definitions: Why Necessary and in What Way. In: Berti, E.(ed.). *Aristotle on Science*, Padova: Antenore. p. 205-44, 1981.
- TILES, J.E. Why the triangle has two right angles *kath'hauto*. *Phronesis*, v.28, p.1-16, 1983.