

---

## DA INDEMONSTRABILIDADE DOS PRIMEIROS PRINCÍPIOS

Jaqueline Stefani

### **Resumo**

A proposta deste artigo é apresentar as principais características do silogismo demonstrativo, especialmente com relação aos seus princípios. Analisa-se, também, em que medida é possível, em uma demonstração, passar de um gênero a outro.

### **Palavras-chave**

Aristóteles; Conhecimento; Ciência; Primeiros Princípios.

### ***Abstract***

The purpose of this article is to present the main characteristics of the demonstrative syllogism, specially related to its principles. It also examines if it is possible, in a demonstration, to go from a genre to another.

### ***Keywords***

Aristotle. Knowledge. Science. First Principles.

## I Introdução

Toda demonstração procede por um silogismo; entretanto, nem todo o silogismo é demonstrativo, como elucida o filósofo em *Primeiros Analíticos* I 4 25b 30. A demonstração é “o Silogismo científico, e eu chamo ‘científico’ um silogismo cuja posse faz com que tenhamos um saber científico”<sup>1</sup> (*Segundos Analíticos* I 2 71b 15). Dessa forma, há uma relação de identidade entre silogismo científico e ciência, mas não entre silogismo e demonstração. Em um silogismo científico, o que se demonstra é a conclusão, mas o que o caracteriza como tal são suas premissas. A conclusão será sempre uma “prova científica” que, através do termo médio, prova que determinado predicado pertence ou não pertence a determinado sujeito. A conclusão de um silogismo científico apresenta a relação entre um sujeito e um predicado como verdade necessária, resultante de uma causa apropriada.

Em *Segundos Analíticos* I 2 71b 20, são apresentadas as características necessárias às premissas de um silogismo demonstrativo, o qual se constitui como único instrumento para se obter ciência em sentido aristotélico. Tais premissas devem ser verdadeiras, primeiras, imediatas, mais conhecidas que a conclusão, anteriores à conclusão e causa da conclusão: verdadeiras, pois não se pode conhecer o que não é o caso, além disso, a ciência é um tipo específico de conhecimento e o que é conhecido cientificamente não pode ser falso; primeiras e indemonstráveis, pois o que pode ser demonstrado não é primeiro, e o primeiro – que é causa das demais e, pois, seu princípio –, deve ser auto-evidente, incausado e imediato, para que o pensamento não resulte em uma redução ao infinito. A rigor, os três atributos (primeiro, imediato e indemonstrável) são tomados em sentido muito semelhante, pois o que é primeiro deve ser imediato, tendo em vista que, se fosse mediado, não seria primeiro. Também é assim com relação à indemonstrabilidade, pois, se essas premissas pudessem ser demonstradas, deveria haver algo anterior capaz de demonstrá-las, resultando que elas não seriam nem primeiras nem imediatas nem indemonstráveis. As premissas devem ser mais conhecidas e anteriores em sentido absoluto, por natureza. Trata-se, portanto, de premissas universais, que devem ser anteriores e mais conhecidas tanto no sentido da essência, pois é preciso saber o que a coisa é, quanto no da existência, pois é preciso saber que ela é. Os primeiros princípios impõem sua verdade por si mesmos, não sendo, dessa forma, passíveis de

---

<sup>1</sup> Todas as citações feitas no corpo do texto das obras aristotélicas de edição francesa listadas nas referências finais são traduções minhas.

demonstração. As premissas devem ser causa da conclusão, porque só se conhece algo cientificamente se se conhece sua causa e porque a conclusão deve derivar das premissas, deve ser consequência direta delas.

As premissas primárias são as responsáveis pela conclusão do argumento, e é por meio delas que se conhece e que se é convencido. Argumentar a partir de premissas originárias (primárias) corresponde a argumentar a partir de primeiros princípios imediatos e absolutamente anteriores (*Segundos Analíticos* I 2 72a). É por esse motivo que as proposições que exprimem causalidades imediatas são indemonstráveis. Assentado sobre premissas necessárias, essenciais, verdadeiras e primeiras e sobre o termo médio – razão da demonstração – necessário, o silogismo demonstrativo apresenta conclusão igualmente necessária, por prova indestrutível (*Ética Nicomaquéia* VI 3 1139b 20). O conhecimento científico é necessário porque não pode ser diferente do que é (*Segundos Analíticos* I 6 74b 5-15).

Todavia, em algumas passagens, Aristóteles abre a possibilidade de que se parta, cientificamente, de premissas que são resultados (conclusões) de outros silogismos científicos. Dessa forma, não só a conclusão do silogismo demonstrativo é o resultado do conhecimento científico propriamente dito, como esse resultado pode advir de uma cadeia de silogismos, em que uma conclusão se torna premissa de outro silogismo. Por isso, é possível ver a ciência, em termos Aristotélicos, como o conhecimento da verdade por demonstração, não só partindo de premissas imediatas e primeiras, mas também através de uma sequência silogística concatenada de deduções válidas, em que cada proposição envolvida é verdadeira necessariamente. Entretanto, em última instância, são as premissas primeiras e imediatas que garantem o conhecimento científico.

O silogismo demonstrativo é proveniente de primeiros princípios necessários comuns, como o princípio da não-contradição. Em cada ciência, tal tipo de silogismo é composto de premissas também necessárias em conformidade com os princípios últimos, mas, nesse caso, tratando daquelas que são próprias ao gênero de objeto a que pertence cada ciência.

## **II Conhecimento demonstrável e indemonstrável**

Para além de um conhecimento demonstrativo, há um conhecimento indemonstrável, aquele dos primeiros princípios, premissas imediatas da demonstração (*Segundos Analíticos* I 22 84a 30). Tal conhecimento indemonstrável é não só superior,

mas anterior ao conhecimento científico. Ele é certo “princípio de ciência” através do qual a ciência, propriamente dita, torna-se possível. Esse “princípio de ciência”<sup>2</sup> é o *võũç*:

Dissemos que nem toda ciência é demonstrativa, mas, ao contrário, que aquela dos imediatos não é demonstrativa (e que isto é necessário, é manifesto. Porque é necessário conhecer os anteriores, isto é, de onde parte a demonstração, e se se pára em um momento, se tem os imediatos, e é necessário que eles sejam indemonstrados). (*Segundos Analíticos* I 3 72b 15-20).

Tal argumentação requer duas análises. Em primeiro lugar, o termo que Aristóteles utiliza nesse trecho dos *Segundos Analíticos*, para se referir ao conhecimento, é *epistēmē*. Tal termo é usado por Aristóteles em dois sentidos, um lato (que contém, além da ciência demonstrativa, uma ciência não demonstrativa) e outro estrito (que trata do conhecimento científico demonstrativo). Em segundo lugar, a tese do argumento apresentado é que nem toda a ciência é demonstrativa, i.e., existe pelo menos um tipo de ciência (em sentido lato) que não é demonstrável, qual seja o das premissas imediatas da demonstração. E a justificação para tal tese é que, se é necessário conhecer as premissas anteriores, e se a regressão deve terminar quando se atingem as verdades imediatas, tais verdades são necessariamente indemonstráveis.

Quanto ao fato de que é necessário conhecer as premissas das quais se deriva a conclusão, não há problema algum. Também não há problema no caso em que, se algo é demonstrado, devem existir premissas que possibilitem tal demonstração. Porém, a argumentação aristotélica significa, em última instância, que o conhecimento dos primeiros princípios ou premissas deve ser indemonstrável, para que o sistema (aristotélico) todo funcione, pois é parte do funcionamento do sistema haver fundamentos últimos e alcançáveis. É evidente que se a regressão deve terminar no momento em que se atingem as verdades imediatas, tais verdades são necessariamente indemonstráveis, mas por que é necessário que a regressão tenha um fim?

A resposta aristotélica mais sutil é que, se todo o conhecimento fosse demonstrável, teríamos uma regressão ao infinito, sem alcançar fundamentos sólidos. Ou, em termos menos sutis, perguntar pela demonstração dos primeiros princípios, para Aristóteles, constitui uma atitude de ignorância (*Metafísica* Γ 4 1006a 5). Tomar a totalidade do conhecimento como passível de demonstração implica uma regressão ao infinito devendo sempre haver novas premissas das quais as outras seriam conclusão. Assim, se for aceita a tese de que há uma regressão infinita de premissas e de que essas

---

<sup>2</sup> “Eu chamo intelectão [*võũç*] um princípio de ciência.” (*Segundos Analíticos* I 33 88b 35).

premissas devem ser conhecidas para que se possa concluir algo, então qualquer conhecimento é impossível. Uma demonstração circular é impossível, pois, do contrário, teríamos as mesmas coisas anteriores e posteriores umas em relação às outras, o que resulta, evidentemente, em um absurdo.

A resposta de Aristóteles é, obviamente, que tal regressão não é infinita (*Segundos Analíticos* I 22 84a 30). A regressão cessa porque existe algum conhecimento que não é de tipo demonstrativo. O que faz com que os princípios sejam efetivamente princípios é que: i. eles são sempre premissas e nunca conclusões de um argumento, daí sua indemonstrabilidade e sua não circularidade; ii. eles não derivam nem de outras premissas nem uns dos outros e iii. todas as proposições derivam deles.

Entretanto, entende-se que a resposta aristotélica apenas encontra sua completude argumentativa, quando verificado o texto dos *Segundos Analíticos* com mais atenção. Nesse texto, Aristóteles discute se é possível haver termos médios infinitos, seja para demonstrações afirmativas seja para negativas. Tal análise serve como base para se poder concluir que o processo não pode seguir, seja indutivamente, seja dedutivamente, ao infinito. Aristóteles afirma no livro I, capítulos 20 (82a 20), 21 (82a 35 – 82b 5) e 22 (83b 1-5), que nem os termos médios são infinitos nem as predicções nem os sujeitos, seja o percurso ascendente, seja o descendente. A definição é composta por atributos essenciais e só é possível afirmar com verdade a essência de algo através de elementos finitos; logo, o processo não pode ser infinito. A série ascendente de predicados é finita, pois nem os predicados essenciais nem os acidentais são infinitos, afinal os predicados se enquadram sempre em uma das categorias (quantidade, qualidade, relação, etc.) e as categorias são em número finito.

Assim, a aceitação dos primeiros princípios é condição indispensável à aceitação do que deles deriva, pois a conclusão é conhecida por meio das premissas. Àqueles que não concordam com a posição aristotélica frente à problemática em torno do conhecimento ou da forma de aquisição das premissas originárias ou primárias, resta aceitar ou a impossibilidade de qualquer conhecimento ou que o conhecimento, em sua totalidade, é demonstrável, o que inviabiliza a própria demonstração e, desse modo, todo o conhecimento (*Segundos Analíticos* I 3 72b 5).

### III Da passagem de um gênero ao outro na demonstração

A demonstração só pode ser feita se o silogismo partir de princípios característicos do gênero daquilo que se quer demonstrar, i.e., de princípios apropriados ao gênero de coisas que são demonstradas. As demonstrações se referem sempre a um gênero determinado, pois são realizadas por ciências distintas e é um equívoco usar um gênero específico para demonstrar uma conclusão de outro gênero específico. Passar de um gênero a outro, em uma demonstração, é um erro (*Segundos Analíticos* I 7 75a 35 e I 23 84b 15), pois é um movimento indevido. Uma ciência, portanto, não pode servir de justificação para a conclusão de outra ciência. A prova, em uma área de conhecimento qualquer, diz respeito a um único gênero. Todavia, existem casos em que tal passagem (μετάβασις) ocorre, por exemplo, na ótica e na harmônica. Inclusive, diz Aristóteles, não só ela ocorre, como é legítima. Mas como justificar tal legitimidade se tantas vezes e com tanta ênfase Aristóteles afirmou que a passagem é indevida e que se as premissas não forem do mesmo gênero da conclusão a demonstração será meramente acidental?

Em *Segundos Analíticos* I 7 75b 5, há a seguinte afirmação: “É necessário que o gênero seja o mesmo, seja absolutamente, seja de uma certa maneira, se a demonstração deve passar de uma ciência a outra.” A tese inicial que afirmava que o gênero, em uma demonstração, deve ser o mesmo é mantida, entretanto o que se entende por “ser o mesmo” admite dois sentidos: “de modo absoluto” e “de certo modo”. Os casos em que a passagem é legítima ocorrem quando uma ciência é subordinada à outra, como no caso da harmônica em relação à aritmética:

Não é possível demonstrar o que é de uma ciência por outra, a menos que elas estejam em uma relação tal que uma seja subordinada à outra, como a ótica em relação à geometria e a harmônica em relação à aritmética. (*Segundos Analíticos* I 7 75b 10-15).

Os exemplos citados representam casos em que uma ciência contém a outra, sendo a primeira superior em relação à que é contida. Esses são os casos em que o gênero não é o mesmo em sentido absoluto, mas apenas “de certo modo”. A explicação completa, entretanto, só é encontrada quando Aristóteles apresenta a distinção entre conhecimento do *que* (ὅτι) e do *porquê* (διότι). O conhecimento do fato e do porquê do fato pode ser investigado pela mesma ciência ou por ciências diferentes. Ambos os conhecimentos serão adquiridos por ciências diferentes apenas naqueles casos em que há uma subordinação de uma ciência à outra, nos demais casos, tanto o fato quanto o porquê do fato serão conhecidos pela mesma ciência.

Uma mesma ciência é responsável pelo conhecimento do ὄτι e do διότι de duas formas: quando as premissas da demonstração não são imediatas, a saber, quando a causa de onde se infere a conclusão não é próxima, mas afastada e quando a conclusão é tirada do efeito e não da causa. Assim, se o que é mais bem conhecido em uma demonstração é a causa, então se tem o conhecimento do διότι, mas se o que é mais conhecido é o efeito, então se tem o conhecimento do ὄτι. O que difere um silogismo de outro é o termo médio: no primeiro caso, a causa é o médio, no segundo, o efeito.

Entretanto, os casos que nos interessam aqui são aqueles em que ocorre a uma ciência o conhecimento do ὄτι e à outra distinta o conhecimento do διότι:

São assim todos os casos que incluem uma relação de subordinação, por exemplo as coisas da ótica com relação à geometria, da mecânica com relação à estereometria, da harmônica com relação à aritmética, os fenômenos celestes com relação à astronomia. (*Segundos Analíticos I 13 78b 30*).

Nesses casos em que há uma ciência subordinada a outra, como é o caso da Harmônica em relação à Aritmética, a ciência que é subordinada (Harmônica) responde pelo fato e a outra ciência (Aritmética) pelo porquê do fato:

O fato, com efeito, é objeto da primeira ciência [harmônica] (porque o gênero subjacente é diferente), enquanto que o porquê é objeto da ciência superior [aritmética] [...]. De sorte que a partir disso também é manifesto que não é possível de demonstrar em sentido absoluto cada coisa senão a partir dos princípios da coisa. (*Segundos Analíticos I 9 76a 10*).

Pela ciência subordinada, nesse caso, a Harmônica, é possível conhecer apenas o fato e tal conhecimento depende, em última instância, de observação empírica; pela ciência que lhe é superior é possível o conhecimento da causa, do porquê. Assim, a passagem de um gênero a outro na demonstração é legítima apenas quando o conhecimento do fato e do porquê do fato são adquiridos por meio de ciências diferentes e, ainda que, nesses casos, o gênero na demonstração não seja o mesmo em sentido absoluto, ele o é “de certo modo”.

É clara a distinção aristotélica entre o conhecimento do ὄτι e o do διότι: o primeiro é produzido por observadores, ao passo que o segundo, pelos matemáticos. Dessa forma, a superioridade de uma ciência em relação à outra se refere à anterioridade e à exatidão, e ocorre devido a certas condições, tais como: i. conhecer tanto o ὄτι quanto o διότι; ii. não se ocupar com o substrato (matéria sensível) e iii. ser constituída por princípios menos numerosos, mais simples, mais abstratos e mais exatos (*Segundos Analíticos I 27*).

Nas ciências, diz o filósofo, assumem-se as essências próprias ao gênero de coisas que se pretende demonstrar, devendo conhecer as essências próprias ao seu gênero para usá-las como princípios em suas demonstrações. Tal conhecimento pertence àquele saber preexistente, que fornece as premissas às ciências (*Segundos Analíticos I* 10 76b 10-15). Entretanto, de tais essências não há demonstração científica, mas pode haver um silogismo dialético que conduz aos princípios (*Segundos analíticos II* 8 93a 15).

Em *Metafísica*  $\Delta$  1 1013a 15-20, Aristóteles discrimina os vários significados do termo *princípio*, e, após elencá-los, afirma que a característica comum a todos eles é ser o primeiro termo a partir do qual algo é, ou é gerado, ou é conhecido. Há dois tipos de princípios que dizem respeito às premissas primárias da ciência demonstrativa (*Segundos Analíticos I* 32 88b 25): um tipo se refere àqueles que são princípios comuns ( $\kappa\omicron\upsilon\nu\acute{\alpha}$ ), elementos utilizados por todas as ciências, como o princípio da não-contradição e o princípio do terceiro excluído; o outro tipo se refere àqueles princípios que são próprios ( $\acute{\iota}\delta\iota\omicron$ ) a cada ciência, como a definição de triângulo para a geometria. A função de cada um dos tipos de princípios é distinta com relação à ciência demonstrativa. Enquanto os princípios próprios se configuram como premissas do silogismo, os princípios comuns são pressupostos e não fazem, portanto, parte do silogismo como premissas diretamente expressas.<sup>3</sup> Os princípios comuns regem todas as ciências. Sem eles, não haveria conhecimento nem ensino, pois não haveria possibilidade de comunicação. É através dos princípios comuns que as ciências se comunicam entre si. Tais princípios constituem a base de toda demonstração.

#### **IV Sobre os princípios comuns**

Em *Segundos Analíticos I* 11, logo após Aristóteles ter apresentado as características exigidas em um silogismo científico, ele menciona o princípio da não-contradição (PNC) e o do terceiro excluído. O PNC, diz Aristóteles, nem figura explicitamente nas demonstrações nem pode ser ele mesmo demonstrado; dito de outra forma, ele não é nem premissa nem conclusão de um silogismo demonstrativo. O mesmo ocorre com o princípio do terceiro excluído (*Segundos Analíticos I* 32 88a 35-

---

<sup>3</sup> “Todas as ciências se comunicam entre si seguindo as proposições comuns (eu chamo ‘comum’ aquelas de que nos servimos como ponto de partida da demonstração, e não aquelas sobre o que a demonstração porta, nem aquilo que é demonstrado).” (*Segundos Analíticos I* 11 77a 25).



88b 5) e com todos os outros desse tipo. Como é necessário às premissas que elas sejam do gênero daquilo que se quer demonstrar, tais premissas não podem ser princípios comuns, pois esses são gerais e não específicos a um gênero. A única forma de demonstrar (em sentido amplo) os princípios comuns é por redução ao absurdo (*Segundos Analíticos* I 11 77a 20).

Entretanto, ainda que tais princípios não apareçam no silogismo de forma explícita (*Metafísica*  $\Gamma$  3 1005b 15), as premissas indemonstráveis devem sempre estar de acordo com os primeiros princípios comuns, aqueles axiomas que são os objetos de estudo da *Metafísica*. Tais princípios são categóricos e comuns a todas as ciências, valendo para todas indistintamente (*Metafísica*  $\beta$  2 996b 25-30). Dentre eles, há um que é o mais seguro de todos em relação ao qual não pode haver erro: o PNC. Não só não pode haver erro sobre ele, como todos os demais princípios remetem a ele, pois, por sua natureza, ele é o princípio de todos os outros axiomas. Do PNC e de todos os semelhantes a ele, não pode haver demonstração propriamente dita, porque não há princípios anteriores e mais seguros dos quais eles seriam deduzidos.

Várias são as passagens na *Metafísica* que apresentam tal princípio, e o Livro  $\Gamma$  contém, de forma especial, uma exaustiva discussão sobre ele. A primeira formulação é ontológica: “É impossível que o mesmo atributo pertença e não pertença ao mesmo tempo, ao mesmo sujeito e sob a mesma relação” ( $\Gamma$  3 1005b 15-20). Nesse sentido, ou algum atributo pertence a um determinado sujeito, ou não pertence; se pertence e não pertence ao mesmo tempo, o aspecto será diferente; se pertence e não pertence sob o mesmo aspecto, então tal pertencimento ocorre em tempos diferentes.

A segunda formulação encontrada envolve o aspecto da crença ou da concepção do sujeito, nestes termos: “não é possível, com efeito, conceber que a mesma coisa é e não é” ( $\Gamma$  3 1005b 20). Nesse sentido, há um deslocamento do objeto para o sujeito, pois a ênfase que antes recaía sobre algo pertencer ou não pertencer a algo, agora recai na crença de alguém sobre algo ser ou não ser. Essa formulação é tida nas análises clássicas<sup>4</sup> como uma formulação psicológica, exatamente por envolver um ato psíquico de convicção, crença ou concepção humana sobre o fato, enquanto a primeira formulação refere-se aos objetos do mundo.

A terceira proposição encontrada remete a um condicional, em que a condição para a impossibilidade da crença ou concepção, é a impossibilidade ontológica: “E se

---

<sup>4</sup> Ver, por exemplo, LUKASIEWICZ, Jan. *Du principe de contradiction chez aristote*. Paris: L'éclat, 2000.

não é possível que ao mesmo tempo os contrários pertençam ao mesmo sujeito [...] é evidentemente impossível, para o mesmo espírito, conceber, ao mesmo tempo, que a mesma coisa é e não é.” (Γ 3 1005b 25).

A quarta proposição encontrada é mais simples e mais clara que as anteriores, e sua natureza também é ontológica: “É impossível, para uma coisa, ser e não ser ao mesmo tempo.” (Γ 4 1006a 1-5). Tal proposição é encontrada novamente no livro K (5 1061b 35) da *Metafísica* quando o filósofo endossa o fato de haver um princípio, o mais seguro de todos, sobre o qual ninguém se engana, o princípio da não contradição, que afirma que: “Não é possível que a mesma coisa seja e não seja, em um único e mesmo tempo.”

As duas últimas formulações encontradas na *Metafísica* sobre o PNC estão no nível da proposição e, portanto, no âmbito lógico e linguístico, ainda que seja sempre o âmbito ontológico que as sustente: “Se, quando a afirmação é verdadeira, a negação é falsa, e se, quando a negação a negação é verdadeira, a afirmação é falsa, não será possível que a mesma coisa seja, ao mesmo tempo, afirmada e negada com verdade” (Γ 4 1008a 30-35) e “se pois é impossível que a afirmação e a negação sejam verdadeiras ao mesmo tempo, é impossível também que os contrários coexistam em um mesmo sujeito”. (Γ 6 1011b 20).

Percebe-se que, de modo geral, o PNC refere-se ao fato de que ou algo é ou não é, ao mesmo tempo e sob o mesmo aspecto. O princípio não pode ser demonstrado (a não ser por redução ao absurdo), mas é condição necessária a qualquer um que queira demonstrar algo, tendo em vista que quem não admitir esse princípio, se contradiz, e, conseqüentemente, nada demonstra. E mais, quem não aceita o princípio da não contradição não só não pode demonstrar coisa alguma, mas fica impossibilitado de dizer qualquer coisa com sentido. A única alternativa para quem não aceita o PNC e está frente ao seu oponente é ficar calado, e, em tal caso, segundo Aristóteles, ele em nada difere de uma planta (*Metafísica* Γ 4 1008b 5-15). No entanto, todos aqueles que pretendem seguir na discussão devem aceitá-lo. Além disso, para que seja possível o debate, os interlocutores precisam ter clareza sobre os termos que estão utilizando e concordar, ao menos, com questões primárias no sentido em que os termos devem ser compreensíveis e significarem algo definido (*Metafísica* K 5 1062a 10-25).

Além do PNC, há outros princípios indemonstráveis que devem ser supostos por quem demonstra algo, como o princípio do terceiro excluído. A formulação de tal princípio na *Metafísica* é a seguinte: “É preciso necessariamente ou afirmar, ou negar

um único predicado, seja qual for, de um único sujeito.” (Γ 7 1011b 20-25). Assim, pela regra dos contraditórios, se um é verdadeiro, o outro é necessariamente falso, e vice-versa. Por exemplo, dado que a proposição “Todo homem é mortal” é verdadeira, a sua contraditória “Algum homem não é mortal” será, necessariamente, falsa. Para qualquer proposição só há duas possibilidades valorativas: ou é verdadeira ou é falsa, a terceira possibilidade (assim como qualquer outra) está excluída, daí o nome do princípio “terceiro excluído”. Esse princípio pode ser considerado como uma consequência do PNC.

Outro princípio importante que acompanha os dois anteriores é o princípio da tríplice identidade que se apresenta do seguinte modo: duas coisas (termo maior e menor) iguais a uma terceira (termo médio) são iguais entre si na medida e no aspecto em que são iguais àquela terceira. Sem esse princípio não há silogismo, pois o silogismo é composto dos termos maior, menor e médio, sendo que o médio é o responsável por unir os dois outros (maior e menor) entre si possibilitando a conclusão do argumento.

Existem outros princípios, como o da identidade e da dupla negação, que também são indemonstráveis, mas por sua simplicidade, não ocupam explicitação de destaque. O princípio da identidade compreende a máxima de que toda coisa é igual a si mesma; assim, o que é, é. O princípio afirma a identidade, a unidade pela qual uma coisa dura ou persiste, a despeito de possíveis alterações acidentais que possam lhe ocorrer. O princípio da dupla negação é a contrapositiva da afirmação e, pois, sua equivalente, i.e.: se tomarmos “p” como uma proposição qualquer, “ $\sim \sim p$ ” (sua dupla negação) será equivalente a “p”, tendo em vista que a dupla negação de “p” equivale à afirmação de “p”.

Segundo Lukasiewicz,<sup>5</sup> os princípios de identidade, de contradição e de dupla negação são logicamente equivalentes; todavia não podem ser tomados como sinônimos. É fácil perceber a diferença de sentido nas sentenças: “Esta parede branca é uma parede branca” (identidade), “é impossível que esta parede seja branca e não seja branca ao mesmo tempo e sob o aspecto da coloração” (contradição) e “não ocorre que esta parede não é branca” (dupla negação).

Lukasiewicz (2000) é um dos pensadores que vai desenvolver a tese de uma lógica para além da binária, questionando com propriedade o princípio do terceiro excluído de Aristóteles, reconhecendo três ou até mais funções de verdade além de

---

<sup>5</sup> Em *O princípio de contradição em Aristóteles*, obra publicada pela primeira vez em 1910.

“verdadeiro” e “falso”. O elemento-chave em tal elaboração é o conceito de *possível*. Existiriam, dessa forma, proposições que, em um determinado momento, não seriam nem verdadeiras nem falsas, mas passíveis de assumirem um ou outro valor. A bivalência funcionaria apenas para proposições no tempo passado e presente, mas não para proposições cujo tempo é futuro. Por exemplo: “Eu estarei em São Leopoldo no dia quatro de novembro de 2028” é uma proposição que não é nem verdadeira nem falsa. Antes, ela é uma proposição que pode ser verdadeira ou falsa, mas não é, em ato, nenhuma delas.<sup>6</sup>

Entretanto, o que parece ser a maior contribuição de Lukasiewicz, é a proposta de uma tese interessante sobre a natureza do princípio da não contradição: o PNC não tem, em última instância, valor lógico nem ontológico, mas ético. Em uma primeira leitura da obra parece que o objetivo de Lukasiewicz é criticar o PNC aristotélico. Isso porque, segundo o autor, tal princípio não se justifica nem lógica e nem ontologicamente, tendo em vista que as contradições são não só possíveis, mas interessantes tanto na lógica quanto na matemática (e.g. o paradoxo da teoria dos conjuntos de Russell). Todavia, em uma leitura mais atenta, percebe-se que, para Lukasiewicz, há a necessidade de tal princípio, mas ela é uma necessidade prática e não lógica, e concerne à natureza humana. Assim, a convivência humana ficaria seriamente comprometida sem o PNC, muito mais que a lógica ou a metafísica: “[o princípio de não contradição] possède une valeur pratique et éthique considérable, dans la mesure où il constitue l’unique arme contre l’erreur et le mensonge.” (2000, p. 184). Dessa forma, não há apenas uma crítica ou uma destruição do princípio aristotélico, mas a recolocação do problema em outro âmbito, o âmbito ético que, para o filósofo polonês, seria igual ou superior ao lógico.

## V O conhecimento prévio

Conforme Aristóteles, no início dos *Segundos Analíticos* (I 1 71a 1-10), todo saber advindo de um argumento provém de um conhecimento preexistente, um saber que o precede como sua condição de possibilidade. Assim também é com o ensino, já que toda ação de ensinar pressupõe um conhecimento prévio, pois procede ou por

---

<sup>6</sup> A crítica de Lukasiewicz é elaborada tendo por base a seguinte questão: “Le principe de contradiction concerne seulement les êtres actuels, τὰ ἐντελέχεια ὄντα. Mais qu’est cet être potentiel qui n’obéit pas au principe de contradiction?” (2000, p. 119).

dedução ou por indução (ἐπαγωγή). Mas, pergunta-se: que conhecimento prévio é esse que é pressuposto? E mais, se todo o conhecimento pressupõe um conhecimento que o anteceda, como se dá em nós o primeiro conhecimento? Haveria uma regressão infinita de conhecimentos prévios?

O saber prévio, diz Aristóteles, consiste em: i. saber ou pressupor que algo é; ii. compreender o significado do termo utilizado; ou iii. ambas as coisas. Tal disjunção inclusiva significa que a pré-compreensão mencionada se refere à existência de algo e/ou à sua essência (*Segundos Analíticos* I 1 71a 10). Assim, pressupor a existência e/ou conhecer a essência constituem esse saber prévio (*Metafísica* A 9 992b 325-993a 1). Pode-se perceber aqui outra evidência, em Aristóteles, sobre o conhecimento e suas distinções: uma coisa é saber que *algo é*, e outra distinta é saber *o que algo é*:

As proposições que servem como conhecimento prévio e que são princípios do silogismo são de dois tipos: princípios comuns (κοινά), elementos que se utilizam em todas as ciências, e princípios que são próprios (ἴδια) a cada ciência. Os princípios comuns são axiomas, ao passo que os princípios próprios são teses. As conclusões que são obtidas cientificamente devem estar em consonância com os princípios comuns por regerem a linguagem e o entendimento como um todo. Tais conclusões são provadas a partir dos princípios comuns, mas versam sobre os princípios próprios (*Segundos Analíticos* I 32 88b 25-30). Os princípios comuns não figuram como premissas diretas de silogismos demonstrativos, eles são, antes, pressupostos, condições de possibilidade da demonstração e não elementos expressos do silogismo propriamente dito. Diferentemente são os princípios próprios que figuram expressamente nos silogismos demonstrativos e constituem suas premissas (*Segundos Analíticos* I 9 75b 35). Ambos os tipos de princípios, tanto os próprios, quanto os comuns, são indemonstráveis, e ambos são necessários para que se efetue uma demonstração científica.

Uma tese (θέσις) ou princípio próprio é ou uma definição (ὀρισμός) – proposição em que se apresenta a essência – ou uma hipótese (ὑπόθεσις) – proposição em que se assume que algo é ou não é. Um exemplo de definição é a proposição da aritmética “a unidade é o que é indivisível segundo a quantidade”, ao passo que um exemplo de hipótese é saber que “a unidade existe”. Os princípios que são comuns a todas as ciências, os axiomas (ἀξίωμα), são necessários a qualquer conhecimento, imprescindíveis ao processo de qualquer demonstração. Tais princípios, como o PNC e o do terceiro excluído, são apresentados por Aristóteles na *Metafísica* como objeto de estudo dos filósofos.

Várias são as passagens dos textos aristotélicos em que ele apresenta a definição (ὀρισμός) como aquele gênero de proposição necessária, da qual parte o silogismo científico, como em *Segundos Analíticos* II 3 90b 20-25. Em *Metafísica* Z 9 1034a 30, afirma que a substância é o princípio de todos os processos e que os silogismos derivam da essência [ὄυσία]. Nas últimas páginas dos *Tópicos* (VIII 14, 163b 20), Aristóteles afirma que é preciso estar provido de definições, porque os silogismos são construídos com elas.

O axioma é pressuposto da demonstração e não premissa do silogismo. Já a hipótese, diferentemente da definição (*Segundos Analíticos* I 10 76b 35), é gerada por indução e diz respeito à existência. Por indução são estabelecidas somente proposições existenciais e não se demonstra, dessa forma, a essência da coisa.<sup>7</sup> Aristóteles não concebe a hipótese como qualquer proposição provisória carente de verificação empírica; antes, a hipótese contém uma conotação existencial referente aos sujeitos e suas respectivas definições. Hipóteses são pressuposições das demonstrações, mas não propriamente princípios expressos delas.

A relevância da hipótese pode ser encontrada, no que concerne aos princípios do silogismo, na análise do termo *proposição*. Aristóteles concebe o termo *proposição* (πρότασις) como significando cada uma das partes da contradição. Ora, as hipóteses são exatamente aquelas proposições em que se assume uma das partes da contradição, diferentes, portanto, das definições. A definição refere-se à natureza essencial de uma coisa, à causa formal, àquilo sem o qual a coisa deixa de ser o que é. Só pode ser considerada uma definição, a proposição que exprimir a essência da coisa que se quer definir e, ao mesmo tempo, não contiver a própria coisa na definição. Na demonstração, por outro lado, é pressuposta a apreensão da natureza essencial, a definição prévia.

## VI Conclusão

Nos silogismos científicos deve-se partir de premissas próprias do gênero daquilo que se quer demonstrar, por isso não é possível que mais de uma ciência tenha as mesmas premissas para as conclusões que delas derivam. Tal afirmação corrobora, mais uma vez, a concepção de múltiplas ciências em Aristóteles e não de um saber

---

<sup>7</sup> “Aquele que induz não prova o que é uma coisa, mas se ela é ou não o caso.” (*Segundos Analíticos* II 7 92b 1).

unificado gerado de um mesmo e único princípio. Assim, Aristóteles<sup>8</sup> atestará a independência e a autonomia das ciências entre si. É certo, entretanto, que existem os princípios comuns, como o PNC e do terceiro excluído, aos quais qualquer ciência está submetida. No entanto, nesse caso, trata-se antes de axiomas que devem ser pressupostos em qualquer demonstração, no sentido mais fundamental e originário que possibilita o raciocínio e o entendimento, do que de premissas do silogismo. Assim, não ocorre que se possa obter conhecimento científico em ciências distintas pelas mesmas premissas, pois as premissas de cada ciência são estabelecidas conforme seu gênero próprio.

Desse modo, o conhecimento prévio necessário a qualquer conhecimento e a qualquer atividade de ensino, e que compõe os princípios imediatos do silogismo do qual fala o filósofo, são as teses. As teses são os princípios próprios, premissas constituídas da fusão de hipóteses com definições, i.e., proposições que afirmam que algo *é*, que existe, mas que afirmam, também, o *que algo é*, que apresentam a quiddidade, tratando tanto da existência, quanto da essência.<sup>9</sup> Tais princípios imediatos são próprios a cada ciência, pois uma conclusão a qual se chega em uma ciência específica não pode ser demonstrada por premissas que pertencem a outras ciências, tendo em vista que a passagem de um gênero a outro é um movimento indevido.

Por outro lado, se constitui como conhecimento distinto saber, por exemplo, *o que é o ser humano* e saber que *o ser humano existe*. Assim é que, as ciências em geral apenas supõem a existência, ao passo que a prova científica propriamente dita se refere à pertença ou não de determinado predicado necessário a um sujeito. A definição não tem por objeto a existência da coisa, mas a essência; entretanto, da essência não há demonstração possível. O conhecimento da essência de algo é o conhecimento da causa de esse algo existir, por isso é que, para conhecer o que uma coisa *é*, precisamos saber antes se ela *é* (*Segundos Analíticos* II 8 93a 25). Nesse sentido, alguém pode conhecer e não conhecer algo ao mesmo tempo, mas em sentidos distintos, e.g., alguém pode saber que “O ornitorrinco é um mamífero”, mas desconhecer por que “O ornitorrinco é um mamífero”.

---

<sup>8</sup> Cf., por exemplo, *Segundos Analíticos* I 7.

<sup>9</sup> Essa é, também, a posição de Porchat: “Compreende-se, pois, que se possa dizer serem definições os princípios da ciência, sem que nos venha causar aporia a ausência de referência explícita às hipóteses: é que Aristóteles se refere aos primeiros princípios, onde não se justapõem as hipóteses às definições, mas com estas se fundem; do mesmo modo, entendemos que se definam todos os princípios como proposições, assumindo, sempre, portanto, uma das partes da contradição”. (Porchat, 2001, p. 232-233).

Em *Segundos Analíticos* II 10, Aristóteles apresenta quatro sentidos para o termo *definição*: i. discurso explicativo do significado do nome (definição nominal); ii. discurso que apresenta porque uma coisa é, que apresenta, pois, a causa e só difere da demonstração pela posição dos termos (silogismo da essência); iii. a conclusão de uma demonstração da essência e iv. um discurso indemonstrável da essência (esse tipo de definição é o que diz respeito aos princípios imediatos das demonstrações). O primeiro sentido de definição, a saber, a definição nominal, não nos possibilita nem saber que a coisa definida existe, nem o porquê de ela existir. É o tipo mais rudimentar de definição, constituindo-se, apenas, como o início do trabalho de um cientista qualquer. É apenas nesse sentido que é possível conhecer o que algo é (sua definição nominal) sem saber que é (que existe). É necessário conhecer o fato para se perguntar pelo *porquê* do fato, pela razão, pela causa, porquanto não é possível conhecer algo que não exista, a não ser que tal conhecimento seja meramente referente ao significado do nome, como é o caso, por exemplo, do significado da palavra “unicórnio”: sabemos o que ela significa ainda que a coisa em questão não exista. Todavia, saber o significado do termo não é ter conhecimento em sentido estrito, pois se refere, apenas, a uma definição do tipo nominal.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Escreve Ross (1987, p. 52) que os objetos de conhecimento são cinco: “1) o significado dum nome; 2) o que o objeto correspondente é; 3) o que é; 4) o facto de possuir determinadas propriedades; 5) a razão por que possui essas propriedades. Tal é a ordem natural pela qual chegamos ao seu conhecimento. A primeira das cinco nunca é objeto de pesquisa [...]. A última nunca serve de base a pesquisas posteriores [...]. É esta a razão pela qual apenas as quatro últimas são nomeadas por Aristóteles quando enumera os objectos de pesquisa, e apenas as quatro primeiras são referidas quando enumera os objectos de precognição. [...]. O processo total da ciência é, então, o seguinte: começa por fixar-se um objecto de pesquisa, conhecido pelo nome. Os nomes, sendo puramente símbolos convencionais, não necessitam que se interrogue sobre os seus significados; basta que este seja estabelecido. Então, a primeira questão é: ‘existe alguma coisa que corresponda a este nome?’ Esta deve ser a primeira questão, atendendo ao facto de ser absurdo perguntar o que é uma coisa, que propriedades possui, ou por que as possui, se não soubermos que existe. Do mesmo modo, devemos saber o que é antes de pesquisarmos as suas propriedades [...]. E, finalmente, seria absurdo perguntar a razão por que possui certas propriedades se não soubéssemos que as possui.”



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARISTÓTELES. *Éthique à Nicomaque*. Nouvelle Traduction avec introduction, notes et index par J. Tricot. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin 6, Place de La Sorbonne, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Les Premiers Analytiques*. Traduction nouvelle et notes par J. Tricot. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin 6, Place de La Sorbonne, 1966.
- \_\_\_\_\_. *Les Topiques*. Traduction nouvelle et notes par J. Tricot. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin 6, Place de La Sorbonne, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Seconds Analytiques*. Introduction, traduction, notes, bibliographie et index par Pierre Pellegrin. s/l: GF Flammarion , 2005.
- \_\_\_\_\_. *Métaphysique*. Nouv. éd. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, 1953. v. 1 e 2 (Bibliothèque des textes philosophiques).
- LUKASIEWICZ, Jan. *Du principe de contradiction chez aristote*. Paris: L'éclat, 2000.
- PORCHAT. *Ciência e dialética em Aristóteles*. São Paulo: Ed. Unesp, 2001.
- ROSS, Sir David. *Aristóteles*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1987.