O que são silogismos perfeitos?

Mateus R. F. Ferreira
mateusfilosofia@hotmail.com
Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Brasil

resumo Neste artigo é defendida a tese de que a noção aristotélica de perfeição silogística não é completamente arbitrária e reflete características lógicas, apesar de alguns aspectos não lógicos. Em consonância com a sugestão de alguns intérpretes de que a validade dos silogismos em primeira figura se fundamenta no *dictum de omni et nullo*, será apontado como essa fundamentação se desdobra em procedimentos dedutivos encontrados nos textos de Aristóteles. Tomando definições ou explicitações das proposições categóricas como parâmetro, a perfeição ou imperfeição de um silogismo, independentemente das relações de prova que se adote entre as figuras silogísticas, não se mostra arbitrária.
palavras-chave perfeição; silogística; *Primeiros Analíticos*; *Órganon*; lógica aristotélica; história da lógica

Notação: As tradicionais proposições categóricas serão designadas conforme resumo abaixo. Na notação utilizada, os termos lógicos são designados por letras maiúsculas, A, B, C, etc. As quatro formas de proposições categóricas são designadas pelas vogais minúsculas *a*, *e*, *i* e *o*.

Proposição Categórica	*Descrição*	*Nome*	*Notação*
Todo *B* é *A*	Afirmativa universal	A	*BaA*
Nenhum *B* é *A*	Privativa universal	E	*BeA*
Algum *B* é *A*	Afirmativa particular	I	*BiA*
Algum *B* não é *A*	Privativa particular	O	*BoA*

Recebido em 23 de maio de 2013. Aceito em 20 de setembro de 2013.
doispontos, Curitiba, São Carlos, vol. 10, n. 2, p.189-224, outubro, 2013

1. As dificuldades em delimitar o que são silogismos perfeitos

Em Primeiros Analíticos I 1, Aristóteles define o que é um silogismo perfeito (τέλειος συλλογισμός), logo após ter definido o que é um silogismo:

> συλλογισμὸς δέ ἐστι λόγος ἐν ᾧ τεθέντων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι. λέγω δὲ τῷ ταῦτα εἶναι τὸ διὰ ταῦτα συμβαίνειν, τὸ δὲ διὰ ταῦτα συμβαίνειν τὸ μηδενὸς ἔξωθεν ὅρου προσδεῖν πρὸς τὸ γενέσθαι τὸ ἀναγκαῖον. τέλειον μὲν οὖν καλῶ συλλογισμὸν τὸν μηδενὸς ἄλλου προσδεόμενον παρὰ τὰ εἰλλημένα πρὸς τὸ φανῆναι τὸ ἀναγκαῖον, ἀτελῆ δὲ τὸν προσδεόμενον ἢ ἑνὸς ἢ πλειόνων, ἃ ἔστι μὲν ἀναγκαῖα διὰ τῶν ὑποκειμένων ὅρων, οὐ μὴν εἴληπται διὰ προτάσεων.[1] (*Pr. An.* I 1, 24^b 18-26)
>
> Silogismo é um argumento no qual, colocadas certas coisas, outra distinta das estabelecidas decorre necessariamente porque essas coisas são o caso.[2] Por "porque essas coisas são o caso" quero dizer decorrer em virtude delas; por "decorrer em virtude delas" quero dizer não carecer de nenhum termo externo para que o necessário venha a ser o caso. Chamo, assim, perfeito o silogismo que não carece de nenhuma outra coisa além das assumidas para tornar evidente o necessário; imperfeito, o que carece de uma ou mais, as quais são necessárias por causa dos termos estabelecidos, mas não foram assumidas entre as premissas.

Apesar de certa semelhança entre as definições de silogismo e de silogismo perfeito, há entre elas uma diferença fundamental. Ao invés de, como por ocasião da definição de silogismo, afirmar que não se carece "de nenhum termo externo para que o necessário *venha a ser o caso*", na definição de silogismo perfeito Aristóteles diz que não se carece "de nenhuma outra coisa além das assumidas para *tornar evidente* o necessário". Assim, em um silogismo perfeito, tanto quanto em qualquer outro silogismo, não é permitida a ausência de uma premissa sem a qual a conclusão não resultaria, necessariamente, verdadeira, porém somente nos silogismos perfeitos as premissas que garantem que "o necessário vem a ser" também bastam, por si mesmas, como evidência de que a conclusão é, necessariamente, verdadeira. Tais silogismos são manifestos. Isso significa que há silogismos em que, embora nenhuma premissa sem a qual não haveria uma inferência silogística seja omitida, suas premissas não deixam evidente que elas são capazes de estabelecer essa relação de inferência; são silogismos não manifestos.[3]

Textualmente, é ponto pacífico que Aristóteles concede essa evidência aos silogismos em primeira figura. Ele prova os silogismos nas demais figuras por meio desses, um procedimento de prova tradicionalmente conhecido como redução.[4] Quando esse procedimento é realizado, os silogismos nas demais figuras são, por assim dizer, aperfeiçoados.[5] Há muita controvérsia quanto a que seja esse estado de "perfeição" atingido e quanto a qual seja precisamente a contribuição do procedimento de redução para que um silogismo atinja esse estado. Desde meados do século passado, novas e interessantes interpretações a respeito da natureza de uma inferência silogística têm sido apresentadas e, a cada nova interpretação, uma tentativa diferente de esclarecer a noção de perfeição silogística foi empreendida. Os dois casos mais emblemáticos são o de Łukasiewicz (1957) e Corcoran (1974a); merecem, por isso, ser aqui relatados.

Łukasiewicz identifica os silogismos com condicionais universalizados.[6] Para ele, um silogismo válido constitui, na realidade, uma única proposição cujo valor de verdade é sempre o verdadeiro, isto é, seja qual for o valor de verdade das proposições categóricas contidas no silogismo, tais proposições compõem uma única proposição tautológica. Segundo essa interpretação, a *verdade* dos silogismos em primeira figura é evidente; eles são axiomas, proposições cuja verdade não pode ser provada. Os silogismos nas demais figuras são teoremas demonstrados a partir de tais axiomas.

Para exemplificar como funciona o procedimento de redução segundo essa interpretação, eis a prova de um silogismo em *Cesare* a partir de alguns elementos extraídos do sistema silogístico proposto por Łukasiewicz:

Axioma

A. $(BeA \wedge CaB) \rightarrow CeA$

Teorema

T. $BeA \rightarrow AeB$

Regras de dedução

MP (*modus ponens*). se α, $\alpha \rightarrow \beta$, então, β

SU (regra de substituição). $\alpha 1/\beta 1 \ldots \alpha n / \beta n$

Sistema Auxiliar

S_1. $((p \wedge q) \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow (q \rightarrow r))$

S_2. (p → (q → r)) → ((p → q) → r)
S_3. (p → q) → ((q → r) → (p → r))

Demonstração

1. ((*BeA* ∧ *CaB*) → *CeA*) → (*BeA* → (*CaB* → *CeA*)) [S1 × p/*BeA*, q/*CaB*, r/*CeA*]
2. *BeA* → (*CaB* → *CeA*) [1 × A, MP]
3. (*AeB* → *BeA*)→((*BeA*→(*CaB*→ *CeA*))→(*AeB*→(*CaB*→*CeA*))) [S3 × p/*AeB*, q/*BeA*, r/*CaB*→*CeA*]
4. (*BeA* → (*CaB* → *CeA*)) → (*AeB* → (*CaB* → *CeA*)) [3 × T, MP]
5. *AeB* → (*CaB* → *CeA*) [4 × 2, MP]
6. (*AeB* → (*CaB* → *CeA*)) → ((*AeB* ∧ *CaB*) → *CeA*) [S2 × p/*AeB*, q/*CaB*, r/*CeA*]
7. (*AeB* ∧ *CaB*) → *CeA* [6 × 5, MP]

Desde os trabalhos de Corcoran,[7] esse tipo de teoria recebeu diversas críticas e deixou de ter prestígio como uma interpretação da silogística aristotélica. Basta observar a complexidade da prova apresentada para notar que ele não configura o procedimento dedutivo que Aristóteles emprega nos *Primeiros Analíticos*. É indubitável que Aristóteles não possuía um conhecimento de lógica proposicional tão refinado (se realmente possuiu algum) a ponto de ter concebido o sistema auxiliar exigido por aquela prova. E mesmo que se conceda que Aristóteles tivesse tido apenas intuições a respeito de como seria uma prova completa e adequada de um silogismo, o modo como ele constrói algumas dessas provas não sugere que, se ele tivesse um sistema de lógica proposicional, elas seriam reconstruídas exatamente como feito por Łukasiewicz. Nas provas indiretas — aquelas que se utilizam de uma redução ao absurdo — o expediente de Aristóteles não consiste, como se esperaria, em gerar um absurdo pela negação de um condicional universalizado, que corresponderia justamente ao silogismo em seu todo. Antes, ele nega o consequente do condicional, que corresponderia apenas à conclusão do silogismo.[8] Se ele de fato tivesse concebido um silogismo como uma proposição sempre verdadeira, encontraria uma contradição ou absurdo precisamente no fato de se negar o silogismo em seu todo, pois é uma contradição negar uma tautologia. É provável que, ao propor sua interpretação, Łukasiewicz tenha sido enganado pelo modo como Aristóteles apresenta seus silogismos. Aristóteles frequentemente usa expressões condicionais para exprimir a ideia de que a verdade da conclusão pode ser inferida da verdade das premissas: se as premissas são o caso, *então* também será o caso a conclusão. Todavia, como já apontou Prior (1962, p. 116), Aristóteles não está enunciando silogismos nesse contexto, mas está apenas falando deles.

Lançando mão de um arsenal conceitual notavelmente claro, Corcoran (1974a) defende outra concepção de inferência silogística. Sabe-se que um argumento é uma inferência que relaciona a verdade de certas proposições à de outras. Argumentos de forma premissas/conclusão constituem um *tipo* de argumento: o daqueles que relacionam um conjunto de proposições, chamadas de premissas, com uma única proposição inferida desse conjunto, chamada de conclusão. Corcoran os denomina *argumentos* em *P-c*. Como todo argumento, são *válidos* se, e somente se, não seja possível ser falsa sua conclusão quando as premissas são verdadeiras. Pois bem: para Corcoran um legítimo silogismo aristotélico não é um mero argumento em P-c válido. Um silogismo é um argumento dedutivo ou, em outros termos, uma dedução. Primeiramente, isso significa que, além de válido, um silogismo aristotélico tem valor probatório: sua conclusão pode ser inferida de suas premissas por meio de uma cadeia de inferências, a qual está fundamentada em um conjunto de regras de inferência ou axiomas.[9] Além disso, assumir que um silogismo é uma dedução implica assumir que o processo de inferência em questão tem como ponto de partida não mais axiomas, como ocorre na interpretação de Łukasiewicz, mas *premissas*, proposições *assumidas* para a dedução. Corcoran deliberadamente reconstrói a silogística como um sistema de dedução natural.

Eis, portanto, o procedimento de redução de um silogismo em *Cesare* segundo o sistema dedutivo proposto por Corcoran:

Regras de dedução

Celarent.	se *BeA*, *CaB*, então *CeA*
C (conversão).	se *AeB*, então *BeA*

Dedução:

1. *AeB*	[premissa]
2. *CaB*	[premissa]
3. *BeA*	[1 × C]
4. *CeA*	[2, 3 × *Celarent*]

Sem dúvida essa interpretação capta muito mais adequadamente o modo como Aristóteles prova silogismos em outras figuras através dos silogismos em primeira figura. As provas por redução ao absurdo, por exemplo, não mais são passíveis da dificuldade acima relatada: a negação pode perfeitamente incidir apenas sobre a conclusão, ao invés do silogismo em seu todo. Ademais, não é preciso defender que a silogística de Aristóteles pressupõe um refinado sistema auxiliar de lógica proposicional, como faz Łukasiewicz.

Além dessas vantagens, a interpretação de um silogismo como um argumento dedutivo possibilita uma nova compreensão da noção de perfeição silogística, evitando dificuldades da interpretação anterior. Interpretações como a de Łukasiewicz não conseguem explicar satisfatoriamente por que Aristóteles admite que silogismos imperfeitos são aperfeiçoados — como que transformados em silogismos perfeitos — quando provados por meio de silogismos na primeira figura. Um teorema nunca deixa de ser um teorema, e o fato de ele ter sido provado por meio de um axioma considerado evidente não o torna *em si mesmo* também evidente; ele continua a ser constituído dos mesmos elementos e é sempre em face da prova que será evidente. A interpretação de Corcoran tem, nesse ponto, uma nítida vantagem: ao silogismo imperfeito, quando aperfeiçoado, são *incorporadas*, *acrescentadas* novas premissas, tornando-se perfeito por ter-se tornado completo e acabado. Ser perfeito, assim, é justamente ter todos os passos dedutivos explicitados.

Na interpretação de Corcoran, por serem os silogismos em primeira figura considerados completos, as próprias formas lógicas de tais silogismos constituem uma regra de dedução pelas quais eles são provados. Pois, uma vez que esses silogismos não podem carecer de nenhuma proposição não explicitada para, a partir de suas duas premissas, provar suas respectivas conclusões, essa prova deve se dar por meio de um único passo argumentativo e, portanto, por uma única regra; se houvesse mais de um passo, outras proposições além das duas premissas deveriam ser introduzidas na dedução antes de se chegar à conclusão (ou por meio de mais de uma regra ou pela aplicação de uma regra mais de uma vez). Assim, nos casos dos silogismos perfeitos há uma única regra de dedução prescrevendo que, a partir das duas premissas, infere-se a conclusão. Por exemplo: um argumento em *Celarent* é perfeito porque, quando assumidas premissas de forma *BeA* e *CaB*, é lícito inferir também uma proposição de forma *CeA* devido à existência de uma regra de dedução "*BeA, CaB*, então, *CeA*". Por outro lado, os silogismos em figuras que não a primeira são incompletos porque, antes de inferir a conclusão pretendida, é necessário acrescentar às premissas assumidas outras originadas pela aplicação de regras de dedução. Por exemplo: um argumento em *Cesare* não é perfeito porque, a partir de premissas de forma *AeB* e *CaB*, não é permitido inferir a conclusão pretendida — de forma *CeA* — por meio da regra "*BeA, CaB*, então, *CeA*". Para que essa regra seja utilizada, é preciso antes acrescentar à dedução outra proposição, originada pela aplicação de uma regra de conversão à premissa *AeB* (ver a linha 3 da dedução acima). Assim, um silogismo como tradicionalmente entendido, nada mais sendo que um argumento em P-c, é completo apenas se há uma regra que autoriza inferir a conclusão a partir das premissas em um *único* passo. Se não existe tal regra, o conjunto das proposições assertóricas que formam esse silogismo está incompleto do ponto de vista probatório.

Não obstante a interpretação de Corcoran da noção de silogismo perfeito apresentar certas vantagens sobre a interpretação de Łukasiewicz, ambas são parelhas no tocante a uma análise textual satisfatória e abrangente dos *Primeiros Analíticos*. Elas enfrentam um problema similar: não conseguem explicar adequadamente o fato de Aristóteles atrelar a ideia de evidência à de perfeição e, ao mesmo tempo, admitir que silogismos em primeira figura podem ser provados por meio de silogismos em outras figuras.[10] No que diz respeito a uma das interpretações, considerando que pode haver outras axiomatizações para a teoria silogística, um silogismo em primeira figura não será um axioma em si mesmo: será assim considerado apenas em uma ou outra axiomatização. No que diz respeito à outra interpretação, considerando que um sistema de dedução natural para a silogística pode assumir como regras de dedução a forma lógica de silogismos em outras figuras que a primeira, silogismos nesta figura deixarão de ser completos. Pois, dado um conjunto de proposições de um silogismo tradicional, entendido como um argumento em P-c, são as regras de dedução do sistema que dizem se todos os passos dedutivos foram explicitados ou não. Se "*AeB, CaB*, então, *CeA*", com forma lógica em *Cesare*, passa a ser uma regra do sistema de dedução no lugar da regra com forma lógica em *Celarent*, um argumento em P-c com forma lógica em *Celarent* torna-se incompleto, carecendo de explicitação de alguns dos seus passos dedutivos. Em suma, ambas as teorias encontram dificuldades para evitar que, nesses casos, a perfeição seja concedida a um silogismo que não em primeira figura, pois é esse silogismo que será um axioma ou que formará uma dedução completa. Esse resultado conflita, porém, com a tese de Aristóteles de que somente os silogismos em primeira figura são perfeitos.

Na realidade, ambas as teorias minimizam a impressão transmitida pelo texto aristotélico de que a perfeição silogística está ligada a uma ideia de evidência e acabam por conceder primazia à ideia de anterioridade dedutiva. Para uma interpretação, um silogismo em primeira figura não é um axioma porque perfeito, mas perfeito porque um axioma; para a outra, não é completo porque perfeito, mas perfeito porque completo. Considerando, porém, que a ideia de anterioridade dedutiva comporta certa arbitrariedade, pois os pontos de partida de um sistema dedutivo (sejam, em um caso, seus axiomas, sejam, em outro, suas regras de dedução) são escolhidos de acordo com objetivos externos a esse próprio sistema, também a perfeição assentar-se-ia em fatores externos. No caso da silogística aristotélica, esse fator parece não ser outro que uma evidência que Aristóteles atribui à validade de silogismos em primeira figura. Mas, se é assim, a evidência norteia a escolha dos pontos de partida, não o contrário. Apelar para a ideia de anterioridade dedutiva com intuito de esclarecer a noção de perfeição em nada ajudaria. Um silogismo em uma figura outra que a primeira pode ser dedutivamente anterior de acordo com certa axiomatização ou sistema dedutivo propostos, mas nem por isso se torna, aos olhos de Aristóteles, evidente.

O problema que se coloca, então, é o de que, se a ideia de evidência se resume à de anterioridade dedutiva, a ideia de perfeição é arbitrária em um aspecto relevante. As opções que parecem restar para evitar essa conclusão indesejável levam, no entanto, ao resultado de que a evidência é determinada de um modo não lógico — seja ele epistemológico, psicológico ou de outra natureza. Sobre esse ponto, Kneale & Kneale (1962, pp. 78-79) defendem que, ao sistematizar a silogística concedendo primazia aos silogismos perfeitos, Aristóteles não está "procurando por um procedimento para ajudar os homens em um *insight* intelectual", caso contrário a questão sobre se é necessário ou não o procedimento da redução "pertenceria à psicologia, não à lógica, como Aristóteles parece defender". Na realidade, o interesse de Aristóteles nesse procedimento seria "o mesmo que o de um geômetra que tenta construir um sistema dedutivo com um pequeno número de axiomas e os mais 'naturais'". Essa análise, se observada com cautela, está na mesma linha das interpretações já apresentadas acima. Ela reconhece que o efeito produzido a partir da ideia de perfeição — a sistematização dedutiva — é de interesse lógico, mas isso não significa que a própria ideia de perfeição o seja. Afinal, o que é para um axioma ser "mais natural", senão aquilo a que mais prontamente as pessoas dão seu assentimento? Interpretações como essas falham porque tentam determinar a perfeição por uma característica lógica, mas não reconhecem que, em última instância, creditam-na a uma característica não lógica.

Nesse sentido, as ideias de Patzig (1968) são mais interessantes porque, embora ele parta de pressupostos não mais aceitos, uma vez que compartilha das teses de Łukasiewicz e, portanto, de uma interpretação axiomática da silogística, ele se esforça por explicar a evidência dos silogismos em primeira figura de outra maneira, sem apelar para a anterioridade dedutiva. Ele tenta apresentar características que justifiquem a evidência de alguns silogismos em detrimento de outros independentemente de como são provados. Segundo Patzig, um silogismo é evidente se mantiver uma ordem que preserve a transitividade da relação entre os termos lógicos que o constituem ou pelo menos se mantiver uma ordem que favoreça a apreensão da transitividade.[11] Com isso, a formulação até aqui empregada para os silogismos em primeira figura — por exemplo, "*BaA, CaB*, então, *CaA*" — seria enganadora, pois esta não favorece a apreensão da transitividade: é a forma "*CaB, BaA*, então, *CaA*" que seria evidente! Faltam provas de que Aristóteles aceitaria esse ponto, ainda que ele preferencialmente — mas não invariavelmente[12] — exponha os silogismos em primeira figura em uma ordem que favorece aquela apreensão. O que é mais plausível é que a transitividade das relações expressas nas premissas de um silogismo em *Barbara* não decorra da ordem em que tais premissas são enunciadas, mas da própria natureza dessas premissas. É duvidoso que, a alguém que captou essa natureza, seja necessário apelar para uma ordem mais evidente. Ademais, Patzig precisa fazer alguns malabarismos exegéticos para explicar a perfeição de formas silogísticas que não em *Barbara*.[13]

A questão que deve ser respondida, então, é a seguinte: poderia ser a noção aristotélica de silogismo perfeito e a ideia de que a validade de silogismos desse tipo é evidente serem explicadas, *ao menos parcialmente*, em termos lógicos ou, definitivamente, qualquer fundamentação para a noção de evidência silogística repousa em um domínio de conceitos não lógicos?

2. Perfeição e o *dictum de omni et nullo*

As dificuldades para dar conta da noção de perfeição podem, pelo menos em parte, ser contornadas levando a sério uma tese já defendida por Alexandre de Afrodísia.[14] Em alguns contextos, Aristóteles enuncia o que ele entende pelas proposições categóricas A e E. Essa enunciação ou elucidação é conhecida como *dictum de omni et nullo*. Segundo aquela tese, é o *dictum de omni et nullo* que fundamenta a validade dos silogismos em primeira figura.[15] Isso é sugerido por Aristóteles desde a apresentação de seu primeiro modo silogístico, em *Barbara*:

> εἰ γὰρ τὸ Α κατὰ παντὸς τοῦ Β καὶ τὸ Β κατὰ παντὸς τοῦ Γ, ἀνάγκη τὸ Α κατὰ παντὸς τοῦ Γ κατηγορεῖσθαι· πρότερον γὰρ ἔιρηται πῶς τὸ κατὰ παντὸς λέγομεν. (*Pr. An.* I 4, 25^b 37-40)
>
> Com efeito, se *A* se predica de todo *B* e *B* de todo *C*, é necessário que *A* se predique de todo *C*. Pois foi dito anteriormente como entendemos "predica-se de todo".

Esse texto remete a *Primeiros Analíticos* I 1, onde foi apresentado o *dictum de omni et nullo*:

> λέγομεν δὲ τὸ κατὰ παντὸς κατηγορεῖσθαι ὅταν μηδὲν ᾖ λαβεῖν [τοῦ ὑποκειμένου] καθ' οὗ θάτερον οὐ λεχθήσεται· καὶ τὸ κατὰ μηδενὸς ὡσαύτως. (*Pr. An.* I 1, 24^b 28-30)
>
> Dizemos "predica-se de todo" quando não se pode tomar nada [do sujeito] do qual o outro [*sc.* o predicado] não se dirá; e em relação a "predica-se de nenhum" se dá do mesmo modo.

A perfeição dos silogismos em primeira figura repousa na ligação direta entre a validade de tais silogismos e as explicações das proposições categóricas contidas nesse texto.

É verdade que, pelo modo como tradicionalmente é compreendido o *dictum de omni et nullo*, a tese de Alexandre não parece muito iluminadora.

Assume-se estar sendo dito que *BaA* é o caso se não há um indivíduo pertencente à extensão de *B* que não pertença também à extensão de *A* (em linguagem da lógica quantificacional contemporânea, $\neg\exists x\ (Bx \wedge \neg Ax)$, o que equivale a $\forall x\ (Bx \rightarrow Ax)$). A aplicação desse tipo de entendimento às *duas premissas* de um silogismo permite representar o que está sendo dito de forma similar ao que se expressa semanticamente por diagramas de Euler. Mas como dizer que seja mais evidente um silogismo do que outro apenas com base em relações semânticas desse tipo? Observe a *Figura 1*. Ela representa uma relação entre conjuntos compatível com *Celarent* e *Cesare*. Se a relação entre conjuntos é a mesma, e se a validade de um silogismo devesse ser averiguada por meio de relações semânticas assim expressas, a afirmação de que *Celarent* é mais evidente do que *Cesare* careceria de fundamento.

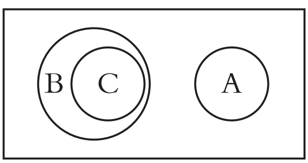

Figura 1

Seja assumido, porém, que a averiguação seguirá as diferenças sintáticas entre as figuras silogísticas. Ainda assim, não é claro como, à luz do *dictum de omni et nullo,* poderia ser mais evidente um silogismo em primeira figura, a não ser que se adote uma tese similar à que defende Patzig. Caso contrário, por que seria um silogismo em *Celarent*, por exemplo, mais evidente que em *Cesare*?

Há, entretanto, um detalhe que passa despercebido em 25^b 37-40, mas que é evidente na apresentação de *Darii* e *Ferio* e que precisa ser levado em consideração:

> ὑπαρχέτω γὰρ τὸ μὲν Α παντὶ τῷ Β, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ. Οὐκοῦν εἰ ἔστι παντὸς κατηγορεῖσθαι τὸ ἐν ἀρχῇ λεχθέν, ἀνάγκη τὸ Α τινὶ τῷ Γ ὑπάρχειν. καὶ εἰ τὸ μὲν Α μηδενὶ τῷ Β ὑπάρχει, τὸ δὲ Β τινὶ τῷ Γ, ἀνάγκη τὸ Α τινὶ τῷ Γ μὴ ὑπάρχει· ὥρισται γὰρ καὶ τὸ κατὰ μηδενὸς πῶς λέγομεν· ὥστε ἔσται συλλογισμὸς τέλειος. (*Pr. An.* I 4, 26^a 23-28)
>
> Pois seja *A* atribuído a todo *B* e *B* a algum *C*. Portanto, visto que "predicar-se de todo" é precisamente o que foi dito no início, é necessário que *A* se atribua a algum *C*. Também se *A* se atribui a nenhum *B* e *B* a algum *C*, é necessário que *A* não se atribua a algum *C*;

> pois foi definida também a maneira como entendemos "predicar-se de nenhum", de modo que haverá um silogismo perfeito.

Esse texto sugere que, para se dar conta da validade dos silogismos em questão, deve-se recorrer às definições das proposições categóricas apenas no que se refere à premissa maior. Seria impossível ler a passagem de outra maneira, uma vez que as premissas menores são particulares nesse caso, e Aristóteles refere-se claramente a definições de proposições categóricas universais. Esse entendimento deve ser estendido, portanto, a 25^b 37-40.

Sozinho, porém, esse entendimento ainda não é suficiente para explicar a perfeição de um silogismo. Pois, se o *dictum de omni et nullo* continuar sendo lido de acordo com a interpretação tradicional, nenhum avanço ocorrerá no sentido de tornar a validade de um silogismo mais evidente. Qual o ganho em se manter a premissa menor — de um *Barbara*, por exemplo — não analisada à luz do *dictum de omni et nullo*? De que adiantaria, por um lado, analisar a premissa maior, dizendo que todo indivíduo que pertencer a uma classe, *B*, pertencerá à outra, *A*, e, por outro, não analisar a premissa menor, dizendo apenas que a proposição "Todo *C* é *B*" é verdadeira? Se não há evidência nem mesmo analisando as duas premissas, não parece que haverá analisando apenas uma.

É preciso outra maneira de compreender o *dictum de omni et nullo* para que o entendimento apresentado faça sentido. Nessa direção, há uma interpretação não ortodoxa[16] que, diferentemente do que foi assumido na interpretação anterior, não encontra em uma proposição assertórica a radical oposição entre indivíduos e conceitos (ou classes), defendida desde Frege. Segundo essa interpretação, o *dictum de omni et nullo* deve ser lido sem fazer uma distinção sintática apta a dar conta desses dois tipos de entidades. Antes, as proposições assertóricas lidam unicamente com termos lógicos (que podem indistintamente designar qualquer um daqueles dois tipos de entidade). Eis a proposta de explicitação das proposições categóricas segundo essa interpretação:

Dictum de omni.	$BaA \equiv \forall X\ (XaB \rightarrow XaA)$
Dictum de nullo.	$BeA \equiv \forall X\ (XaB \rightarrow \neg XaA)$
Dictum de aliquo.	$BiA \equiv \exists X\ (XaB \wedge XaA)$
Dictum de aliquo non.	$BoA \equiv \exists X\ (XaB \wedge \neg XaA)$

Diferente do que ocorre na abordagem ortodoxa, nessa interpretação "*X*" é do mesmo tipo sintático que "*A*" e "*B*". Deve-se notar que, dentre esses *dicta*, não há propriamente uma definição da proposição categórica A, uma vez que, na tentativa de definir o que é uma proposição afirmativa universal, recorre-se ao próprio *definiendum*.[17] Há, entretanto, enunciação de propriedades fundamentais suas: o *dictum de omni* enuncia uma relação de preordem, *i.e.*, uma relação reflexiva e transitiva. Essa relação é empregada em todos os outros *dicta* para definir as demais proposições categóricas. Consequentemente, pode-se dizer, com mais precisão, que cada um dos *dicta* acima constitui, se não uma definição, uma explicitação de propriedades.

Diferente da abordagem ortodoxa, essa nova abordagem não é extensional. Aquela é extensional porque pressupõe, para compor a extensão de um termo de primeira ordem (*i.e.*, o domínio das coisas das quais os conceitos ou classes verdadeiramente se predicam), os termos de ordem zero, que designam objetos (ou, em outros termos, indivíduos). Assim, a extensão desses conceitos ou classes acaba por ser realçada, uma vez que é composta por entidades de natureza distinta dos próprios conceitos ou classes. Por características lógicas que lhe são peculiares, a interpretação extensional tem íntima ligação com teorias semânticas de conjunto. Por outro lado, a interpretação não ortodoxa não é extensional porque, além de não conceder qualquer realce à extensão de um termo (este se predica de entidades de mesma natureza que as coisas que designa), implicará propriedades lógicas que a afastarão, em alguns aspectos, de teorias semânticas de conjunto.[18]

Em termos históricos, proposições com uma estrutura duplicada igual à utilizada nas definições ou explicitações acima são muitas vezes designadas como proposições categóricas *proslépticas*.[19] Embora não tivesse aventado a possibilidade de uma leitura não ortodoxa do *dictum de omni et nullo*, Prior (1962, pp. 121-125) já havia notado, com perspicácia, a originalidade de Aristóteles na análise desse tipo de proposição categórica. Ele provou que as proposições categóricas universais são equivalentes a certas proposições proslépticas, chegando a resultados muito semelhantes às definições já apresentadas:

Dictum de omni. $BaA \equiv \forall X\ (XaB \rightarrow XaA)$

Dictum de nullo. $BeA \equiv \forall X\ (XaB \rightarrow XeA)$

Os resultados de Prior (1962) bastariam para projetar nova luz no conceito de perfeição, como aqui se pretende fazer. Seus resultados são alcançados, todavia, com a interpretação extensional como pano de fundo. Por motivos de outra ordem, adotar a interpretação não extensional é preferível. Ela é mais interessante para dar conta de certas passagens por ser mais inclusiva: todas as inferências válidas na interpretação extensional são válidas na interpretação não extensional, mas o inverso não é verdadeiro.[20]

3. Uma proposta para responder à pergunta apresentada

Agora, com a abordagem não extensional do *dictum de omni et nullo* e sua estrutura prosléptica à disposição, é possível responder à pergunta colocado ao final da seção 1, mostrando em que Aristóteles se baseia quando julga evidente um silogismo em primeira figura. A premissa maior desse silogismo, quando analisada à luz do *dictum de omni et nullo*, mostra-se equivalente a uma fórmula prosléptica; essa fórmula contém, por isso, uma inferência ou, em outros termos, uma estrutura inferencial. O antecedente dessa estrutura expressa uma proposição geral que já está dada, de certa maneira, na premissa menor: esta expressa uma proposição que é um caso particular daquela. Dessa maneira, é manifesta também a ocorrência de um caso particular do consequente, caso este que consiste justamente na conclusão do silogismo cuja premissa maior foi analisada. Para exemplificar, tome-se um silogismo em *Barbara*, de forma lógica "*BaA*, *CaB*, então, *CaA*". Aplicando as propriedades enunciadas no *dictum de omni* à premissa *BaA*, chega-se à estrutura "$\forall X\ (XaB \rightarrow XaA)$". Se a qualquer termo X a que B se atribuir também A se atribuirá, pode-se contar como X o termo C: também a C, se B lhe atribuir, A se lhe atribuirá. Em outros termos, é o caso $CaB \rightarrow CaA$. Ora, que *CaB* é o caso é afirmado pela premissa menor. Logo, é evidente para Aristóteles que *CaA*, a conclusão do silogismo em *Barbara*, é o caso.

O que se vê, por meio desse *procedimento dedutivo*, é que se capta facilmente que a conclusão decorre das premissas tão logo se saiba o que elas significam, conforme prescrito pelo *dictum de omni*. Para tanto, naturalmente, foi preciso aplicar mais duas regras. Uma delas é uma *regra de individuação*: aquilo que se aplica a qualquer termo — a X — aplica-se a um termo determinado — a *C*. Essa regra é análoga à regra de instanciação da lógica quantificacional contemporânea. Outra envolve uma transição de uma parte a outra de uma implicação — daquilo a partir do que se infere, o antecedente, àquilo que se infere, o consequente. Essa transição se dá por meio da afirmação de que o antecedente é o caso; trata-se de uma inferência análoga ao *modus ponens*.[21] É provável que, para Aristóteles, a aplicação dessas regras não represente uma barreira para a atribuição de evidência ao processo dedutivo realizado, pois essas são regras gerais; elas não dependem da natureza de uma ou outra proposição categórica.[22] Assim, nos silogismos em primeira figura, nenhuma outra propriedade lógica peculiar a cada premissa é requerida para se verificar sua validade a não ser as próprias definições ou explicitações dessas premissas; nada é requisitado daquele que averigua a validade de tais silogismos senão que saiba o que querem dizer as premissas que está utilizando. Contrariamente, daquele que averigua a validade de silogismos nas demais figuras é exigido o conhecimento de alguma outra propriedade das premissas, como, por exemplo, a capacidade de se converter (parcialmente ou integralmente). Por isso Aristóteles concebe aqueles silogismos, mas não estes, como perfeitos; apenas no caso daqueles silogismos quem adequadamente compreende o que são as proposições que toma como premissas é capaz de perceber de maneira direta que delas se infere certa conclusão. Perceber de maneira direta não significa, aqui, nada além de ser capaz de mostrar que a inferência é baseada em regras gerais e intuitivas, cuja validade já está assumida.

É preciso reconhecer, pelo que foi exposto, que Aristóteles está supondo a validade de regras gerais como evidente *no mesmo sentido* em que os intérpretes mencionados anteriormente assumiam ser evidente um silogismo em primeira figura. Há um aspecto não lógico na suposição de Aristóteles que não pode ser evitado. Isso não quer dizer, contudo, que o procedimento dedutivo por ele empregado seja suscetível dos mesmos inconvenientes que as teorias daqueles intérpretes. Não se pode deixar de notar que esse procedimento introduz elementos decisivos para reavaliar a noção de perfeição que não estavam disponíveis a eles. Ao propor as definições ou explicitações das proposições categóricas e aquelas regras gerais como ponto de referência para avaliar a evidência da validade de um silogismo, Aristóteles assegura a existência de aspectos lógicos relevantes para essa avaliação. Todo silogismo deve ser avaliado quanto à perfeição em relação a tais definições ou explicitações. Uma definição lógica é, em certa medida, arbitrária; outras poderiam ter sido apresentadas em seu lugar. Assim, comporta dissidência o assentimento ou não às definições assumidas. Uma vez aceitas, contudo, todo silogismo deve ter sua perfeição ou imperfeição avaliadas *em relação a elas*. Nessa circunstância, não há lugar para não se reconhecer a validade dos silogismos em primeira figura. Por outro lado, ainda há lugar para incerteza quanto à validade dos silogismos nas demais figuras.

Se todo silogismo deve ter sua validade assim averiguada, o fato de Aristóteles ter apresentado diversas axiomatizações ou diversos sistemas dedutivos para a silogística é irrelevante, pois esses diferentes sistemas devem ser todos avaliados, quanto à perfeição ou imperfeição de seus silogismos, sob o *mesmo ponto de referência*, que são as definições e explicitações das proposições categóricas. Com isso, é possível justificar a atribuição de evidência aos silogismos perfeitos evitando os inconvenientes da interpretação de Corcoran. Pois, para avaliar a perfeição ou imperfeição de um silogismo, não é preciso pressupor regras que variam de acordo com a axiomatização assumida. A validade de um silogismo em *Celarent*, por exemplo, será sempre mais evidente do que a de um em *Cesare*; ainda que se prove aquele silogismo em um sistema dedutivo que assume uma regra de mesma forma que um silogismo em *Cesare*, em relação às definições que foram propostas aquele silogismo continua mais evidente, pois a justificativa de sua validade requer somente que se conheçam as definições de suas premissas e regras gerais. A justificativa da validade de um silogismo em *Cesare*, por sua vez, continua requerendo outras propriedades de suas premissas.

Para reforçar a tese de que o procedimento dedutivo apresentado para explicar a noção aristotélica de perfeição é, de fato, uma ferramenta dedutiva da lógica aristotélica, vale notar que esse procedimento é encontrado também em textos cuja motivação não é justificar a perfeição de um silogismo. Em *Primeiros Analíticos* II 5, tratando de provas circulares, Aristóteles procura meios para provar uma das premissas de um silogismo através de sua outra premissa e de sua conclusão. Trata-se de provas circulares, porque o que antes era conclusão torna-se, depois, premissa. Tais provas circulares somente ocorrem se for assumida uma proposição cujo conteúdo está relacionado com o da premissa do silogismo inicial que não será a conclusão na nova prova. Em outras palavras, tais provas somente ocorrem se for assumido algo em acréscimo ao que foi assumido nas premissas do silogismo inicial. No caso de premissas afirmativas como *BaA*, por exemplo, é preciso também assumir que *AaB* seja o caso. Com essa exigência como pano de fundo, Aristóteles deseja, em uma de suas provas circulares, provar a premissa menor de um silogismo em *Celarent* (*CaB*) com o auxílio de sua premissa maior (*BeA*) e de sua conclusão (*CeA*):

> εἰ δ᾽ ὅτι τὸ Β τῷ Γ δεῖ συμπεράνασθαι, οὐκέθ᾽ ὁμοίως ἀντιστρεπτέον τὸ Α Β (ἡ γάρ αὐτὴ πρότασις, τὸ Β μηδενὶ τῷ Α καὶ τὸ Α μηδενὶ τῷ Β ὑπάρχειν), ἀλλὰ ληπτέον, ᾧ τὸ Α μηδενὶ ὑπάρχει, τὸ Β παντὶ ὑπάρχειν. ἔστω τὸ Α μηδενὶ τῷ Γ ὑπάρχειν, ὅπερ ἦν τὸ συμπέρασμα· ᾧ δὲ τὸ Α μηδενί, τὸ Β εἰλήφθω παντὶ ὑπάρχειν. ἀνάγκη οὖν τὸ Β παντὶ τῷ Γ ὑπάρχειν. (*Pr. An*. II 5, 58ª 26-32)
>
> Dado que é preciso ter como conclusão que *B* se atribui a *C*, não se deve mais converter a premissa *AB* de modo similar (pois são a mesma premissa "*B* se atribui a nenhum *A*" e "*A* se atribui a nenhum *B*"), mas é preciso assumir que *B* se atribui a tudo aquilo a que nenhum *A* se atribui. Seja o caso que *A* se atribui a nenhum *C*, o que era justamente a conclusão [*sc.* do silogismo inicial]. Seja assumido que *B* se atribui a tudo aquilo a que nenhum *A* se atribui. É necessário, portanto, que *B* se atribua a todo *C*.

Diferentemente das premissas afirmativas universais (*AaB*), cuja proposição conversa (*BaA*) não é uma consequência lógica sua, premissas privativas universais (*BeA*) têm como consequência lógica sua proposição conversa (*AeB*). O que, então, Aristóteles assume em acréscimo para construir a prova em círculo desejada é que, além de ser o caso a premissa *AeB*, cuja explicitação é $\forall X\ (XaA \rightarrow \neg XaB)$, também é o caso $\forall X\ (\neg XaA \rightarrow XaB)$. Isso significa que, ao fato de ser vazia a intersecção entre as classes formadas pelos termos dos quais *A* e *B* se predicam, deve-se acrescentar o de que essas classes são exaustivas: para *qualquer* termo, ou *A* se predica dele e *B* não ou *B* se predica dele e *A* não. Agora, seja *X* substituído por *C* na fórmula assumida em acréscimo na passagem citada. Então, é o caso $\neg CaA \rightarrow CaB$. Ora, a verdade do antecedente é garantida pela conclusão de *Celarent*, *CeA*.[23] Logo, está garantida a verdade da proposição *CaB*, a premissa menor. Nessa argumentação percebe-se que Aristóteles segue os mesmos passos do procedimento dedutivo apresentado anteriormente, passando do antecedente ao consequente de uma estrutura prosléptica instanciada.

Há, nos *Primeiros Analíticos*, inúmeros casos de emprego desse procedimento dedutivo. Em muitas passagens, são visados modos da silogística assertórica:

> εἰ γὰρ ᾧ τὸ Β ὑπάρχει, παντὶ τὸ Α ὑπολαμβάνει ὑπάρχειν, τὸ δὲ Β τῷ Δ οἶδε, καὶ ὅτι τῷ Δ τὸ Α οἶδεν. (*Pr. An.* II 21, 66^b 40- 67^a 1)
>
> Pois, se assume que *A* se atribui a tudo aquilo a que *B* se atribui, e sabe que *B* se atribui a *D*, também sabe que *A* se atribui a *D*.

A premissa esmiuçada conforme o *dictum de omni* nesse texto, *BaA*, é a de um silogismo em *Barbara*. A estrutura prosléptica é instanciada por *D*, de sorte que, tendo sido assumido que *DaB* é o caso, é preciso assumir também que *DaA* é o caso.

Pode-se perceber, também, que muitos casos de emprego desse procedimento dedutivo são encontrados em passagens nas quais são visados modos da silogística modal:

> ὅταν οὖν τὸ Α παντὶ τῷ Β ἐνδέχηται καὶ τὸ δὲ Β παντὶ τῷ Γ, συλλογισμὸς ἔσται τέλειος ὅτι τὸ Α παντὶ τῷ Γ ἐνδέχεται ὑπάρχειν. τοῦτο δὲ φανερὸν ἐκ τοῦ ὁρισμοῦ· τὸ γὰρ ἐνδέχεσθαι παντὶ ὑπάρχειν οὕτως ἐλέγομεν. (*Pr. An.* I 14, 32^b 38- 33^a 1)
>
> Assim, quando for possível que *A* se atribua a todo *B* e *B* a todo *C*, haverá silogismo perfeito de que é possível que *A* se atribua a todo *C*. Isso é evidente a partir da definição, pois assim temos entendido "ser possível atribuir-se a todo".

Esse trecho é interessante porque, no capítulo anterior, Aristóteles não havia propriamente definido "ser possível a todo", mas apenas "ser possível". "Possível", lá, era o contingente, o que não é nem necessário nem impossível (cf. *Pr. An.* I 13, 32^a 18-20). Todavia, em um último trecho desse capítulo (cf. *Pr. An.* I 13, 32^b 24-37), imediatamente anterior ao transcrito acima, Aristóteles faz um esclarecimento que, à primeira vista, não passa de considerações muito obscuras. Ele infere, de uma ambiguidade no entendimento da proposição "é contingente *BaA*" (ou Q*BaA*), dois tipos de silogismos modais: um problemático, com ambas as premissas contingentes, outro misto, com uma das premissas contingente e a outra assertórica. Isso pode parecer estranho, mas segundo os pressupostos do procedimento de dedução aqui defendido não é. A premissa maior de um silogismo pode ser analisada em uma estrutura que introduz, em sua própria natureza, uma relação com um terceiro termo além de B e A. Esse termo indefinido é expresso, nas definições propostas anteriormente, pelo termo X. Assim, a estrutura inferencial implicitamente contida na premissa $QBaA$ já prefigura outra proposição que será utilizada como premissa, ao lado dessa. Faz sentido, portanto, diferenciar tipos de silogismos a partir da análise da natureza de uma única proposição. Também faz sentido indagar, como faz Aristóteles, se o operador "Q", além de figurar no consequente, deve ou não figurar também no antecedente de uma explicitação de $QBaA$; ou seja, se $QBaA$ deve ser explicitada como "$\forall X$ $(QXaB \rightarrow QXaA)$" ou como "$\forall X$ $(XaB \rightarrow QXaA)$".

Com essa discussão em mente e com tudo o que foi apresentado anteriormente, torna-se compreensível por que um silogismo em Barbara com premissas e conclusão contingentes seja considerado perfeito e por que Aristóteles o afirma de modo tão despreocupado na passagem transcrita acima. Independentemente das dificuldades em dizer o que significa uma proposição contingente e quais sejam todas suas propriedades, uma vez estabelecida uma definição ou uma explicitação para ela, nada mais será dela requerido para garantir a validade daquele silogismo modal em Barbara. Se a premissa maior, $QBaA$, significa "$\forall X$ $(QXaB \rightarrow QXaA)$", se X é individuado por C, se $QCaB$ é o caso, nada mais evidente que o fato de $QCaA$ ser o caso.

4. Ressalvas com a regra de individuação

A aplicação do procedimento dedutivo de Aristóteles a silogismos em *Barbara* mostrou-se bem sucedida. Contudo, quando esse procedimento dedutivo é aplicado a silogismos perfeitos com premissas universais privativas — em *Celarent*, portanto — surge, aparentemente, uma consequência indesejada. Dada a definição de BeA e a regra de individuação, é o caso $CaB \rightarrow \neg CaA$. Como, pela premissa menor, CaB é o caso, então, $\neg CaA$ também é o caso. Sabe-se, todavia, que $\neg CaA$ é equivalente a CoA, não a CeA, que é a conclusão esperada. Ora, é certo que as premissas garantem a verdade de *CeA*, pois se garantissem apenas a verdade de *CoA*, nada impediria que também fosse verdadeiro *CiA*, mas, se isso fosse o caso, dada a verdade da premissa menor, haveria uma redução da premissa maior ao absurdo por um silogismo em *Disamis* (*CiA*, *CaB*, então *BiA*). Ademais, a validade de *Celarent* é uma decorrência das propriedades básicas das definições e explicitações das proposições categóricas na interpretação não extensional. Basta observar a definição de E (que pressupõe um antecedente de forma A) para ver que a mesma característica que vigora entre o antecedente e o consequente do *definiens* será mantida para qualquer outro termo com o qual o antecedente se relacione transitivamente.

Se a dificuldade apresentada for analisada com mais cautela, percebe-se que o problema está no passo pelo qual a fórmula "$CaB \rightarrow \neg CaA$" é introduzida: essa fórmula não preserva, com relação ao termo *C*, as propriedades que a transitividade de A confere a este. Pelas definições e explicitações das proposições categóricas, qualquer termo subordinado a *B* (*i.e.*, qualquer "parte" de *B*, qualquer termo do qual *B* se predique), inclusive *C*, não poderá ser um termo subordinado a *A*; isso é garantido pela definição de *BeA*. Como consequência, os termos que são subordinados a *C*, por também serem subordinados a *B*, não poderão ser subordinados a *A*. Essa consequência, porém, aquela fórmula não garante. Ela apenas garante que, se *C* é subordinado a *B*, então existe um termo que é subordinado a *C* (o próprio *C*, por exemplo) e que não é subordinado a *A*; nada impede que exista outro (*D*, por exemplo) que seja subordinado a *C* e *A*. Ora, em uma circunstância em que isso fosse o caso, *BeA* não seria verdadeira, apenas *BoA*.

Atenção deve ser dada, portanto, à regra de individuação (ou de instanciação). Pois, sob a interpretação extensional, não há possibilidade de a regra de individuação dissipar propriedades de um item já individuado. A fórmula "$\forall X\ (Bx \rightarrow Ax)$" não diz nada mais *de um indivíduo*, por exemplo, de *c*, do que a fórmula "$Bc \rightarrow Ac$".[24] A fórmula "$\forall X\ (XaB \rightarrow \neg XaA)$", contudo, diz mais coisas sobre *C* do que a fórmula "$CaB \rightarrow \neg CaA$". Como visto, a primeira exclui a possibilidade de que qualquer termo subordinado a *B* seja subordinado a *A*, e isso se aplica também a todas as partes de *C*, ou seja, a todos os termos subordinados a *C*, porque estes são também subordinados a *B*. A segunda, por sua vez, apenas exclui que o termo *C* seja subordinado a *B* e a *A*, não que os termos subordinados a *C* não possam ser subordinados a *B* e a *A*.

É inadequado, portanto, tratar *C* de modo estanque na interpretação não extensional, como deve ser tratado um indivíduo na interpretação extensional, ao qual nada mais há de subordinado. Pois a interpretação não extensional, além de não requerer que *C* seja um indivíduo, nem mesmo exige que indivíduos não tenham outras coisas a eles subordinadas, uma vez que, dada a característica reflexiva dessa interpretação, eles são subordinados a eles próprios. Por isso, é mais adequado chamar a regra de individuação, no contexto dessa interpretação, de *regra de particularização*. Qualquer propriedade que valha para o todo de *B* também vale para uma *parte* sua; se essa parte consiste em um indivíduo ou não, é indiferente.

Tomando a premissa *BeA* de um silogismo em *Celarent* como exemplo, a regra de particularização pode ser captada formalmente da seguinte maneira:

Se $\forall X\ (XaB \rightarrow \neg XaA)$, então $CaB \rightarrow \forall X\ (XaC \rightarrow \neg XaA)$

A formalização será similar para *BaA*. Esse tipo de formalização possivelmente seja muito elaborado para captar o procedimento lógico que Aristóteles executa de modo intuitivo. Não deixa de ser, porém, interessante para expressar como deve ser instanciada uma fórmula em uma lógica não-extensional.

5. Problemas com premissas particulares

Há alguns pontos sobre as proposições particulares que precisam ser abordados. Aristóteles afirma que também silogismos em *Ferio* e *Darii* são perfeitos. Todavia, não é propriamente acertado dizer que o antecedente da definição da premissa maior seja instanciado pela premissa menor: nesses casos, a premissa menor é *CiB*, não *CaB*. Para contornar essa dificuldade, não é possível supor, ao mostrar a validade de um silogismo em *Darii*, por exemplo, que a premissa maior fosse definida pela fórmula prosléptica "$\forall X\ (XiB \rightarrow XiA)$". Pois essa fórmula é compatível com a existência de um termo do qual *B* se predique, mas do qual *A* não se predique. Basta assumir que esse termo possui um subordinado em comum com *B* e outro em comum com *A*, mas que *B* e *A* não possuem nenhum termo subordinado em comum. Nessa circunstância, *BaA* seria falsa, diferentemente do que foi assumido na premissa maior.

É verdade que Aristóteles parece recorrer a uma formulação similar em *Primeiros Analíticos* II 7, 59ª 28-29. Aristóteles está pressupondo, no entanto, duas coisas. A primeira é que as proposições categóricas explicitam relações entre parte e todo. "*BaA*" significa que *A* se atribui ao *todo* de *B*, ou seja, que A se atribui a todas as partes de *B*. "*BiA*", por sua vez, significa que, com relação a uma *parte* daquilo a que *B* se atribui, a essa parte *A* se atribui. A segunda é que aquela fórmula prosléptica deve enunciar uma propriedade de uma *mesma parte* de um termo ao qual *B* e *A* se atribuem: a parte que esse termo tem em comum com *B* é exatamente a mesma parte que tem em comum com *A*. Isso somente será garantido, para qualquer termo que se tome, quando *BaA* for o caso. Pois, se todas as partes de *B* são partes de *A*, qualquer parte de *B* que se tome também é parte de *A*. Essa ideia é captada pela seguinte regra:

Se $\forall X\ (XaB \rightarrow XaA)$, então $\forall X\ (XiB \rightarrow XiA)$

Essa regra está em consonância com a intuição de que aquilo que vale para o todo das coisas de que *B* se predica também vale para uma parte desse todo. Pode, por isso, ser chamada uma *regra mereológica*. Se aquilo que vale para o todo for algo privativo, haverá uma regra similar:

Se $\forall X\ (XaB \rightarrow \neg XaA)$, então $\forall X\ (XiB \rightarrow XoA)$

É provável que Aristóteles tenha julgado válidas essas regras mereológicas de um modo intuitivo, por isso considerou *Darii* e *Ferio* modos silogísticos perfeitos. Trata-se de regras cuja validade já está assumida no contexto de prova da perfeição desses modos silogísticos. A adoção de tais regras não é, porém, obrigatória de um ponto de vista probatório. Utilizando-se de um procedimento um pouco mais elaborado, é possível provar esses modos silogísticos apenas com as definições das proposições categóricas e com regras gerais. Para exemplificar, considere-se a seguinte prova de *Darii*:

1. BaA	[premissa]
2. CiB	[premissa]
3. $\exists X\ (XaC \wedge XaB)$	[2 × definição de I]
4. $DaC \wedge DaB$	[3 × eliminação do existencial]
5. DaC	[4 × eliminação de conjunção]
6. DaB	[4 × eliminação de conjunção]
7. $\forall X\ (XaB \rightarrow XaA)$	[1 × definição de A]

8. $DaB \rightarrow DaA$	[7 × regra de instanciação]
9. DaA	[6, 8 × modus ponens]
10. $DaC \wedge DaA$	[5, 9 × introdução de conjunção]
11. $\exists X\,(XaC \wedge XaA)$	[10 × introdução do existencial]
12. CiA	[11 × definição de I]

A dificuldade desse tipo de prova é que ela não parece refletir o modo como Aristóteles justifica a validade de *Darii*. Ele opera de modo muito mais direto, como que pressupondo as regras mereológicas apresentadas acima.

Apesar desse tipo de prova acima não explicitar os passos que Aristóteles seguiu, ele é de interesse para a investigação que aqui se faz, pois ajuda a evidenciar que a noção de perfeição de Aristóteles não está totalmente isenta de elementos arbitrários do ponto de vista lógico. Como já afirmado, a atribuição de perfeição depende das regras elementares e das definições que Aristóteles reconheceu ou, por assim dizer, escolheu. Se Aristóteles reconheceu uma regra análoga ao *modus ponens* por ser simples e evidente, é difícil imaginar porque ele não reconheceria uma regra simples e evidente como a da comutatividade: é evidente que, se A e B são o caso, então B e A são o caso. Não há justificativa lógica para que Aristóteles tenha escolhido aquela regra, mas não pudesse também escolher esta última. Consequentemente, dada a definição que explicita o que significa uma proposição afirmativa particular, seria evidente que proposições desse tipo podem ter seus termos convertidos. Uma vez sendo evidente uma regra que autorize essa conversão, seria evidente a validade de qualquer silogismo cuja prova a utilizasse. Logo, silogismos considerados imperfeitos por Aristóteles precisariam se considerados perfeitos.

Seja como for, a utilização das regras mereológicas na justificação da validade dos silogismos perfeitos é recomendável. Pois, com elas, não será necessário acrescentar excessivos passos nas provas de silogismos em *Darii* e *Ferio*, aproximando a reconstrução dessas provas à que Aristóteles fornece. Ademais, nem mesmo será preciso lançar mão das definições das proposições categóricas singulares, não trazendo à baila fórmulas às quais a regra de comutatividade possa ser aplicada. As definições das proposições categóricas singulares, sendo fórmulas conjuntivas, são compostas de elementos que se relacionam simetricamente, por isso a conversão dos termos é válida. As regras mereológicas, por sua vez, preservam certa assimetria entre os termos listados, uma vez que utiliza uma relação de implicação entre esses termos, e essa relação é assimétrica.

6. Um sistema de dedução natural para a silogística

Logo abaixo são apresentados os elementos para o que seria um sistema de dedução natural capaz de dar conta das inferências silogísticas que Aristóteles reconhece como válidas e no qual a noção de silogismo perfeito possa ser definida de modo preciso. Não se trata de atribuir a Aristóteles a concepção de um sistema dedutivo, com todas as consequências que isso acarreta. Trata-se apenas de fornecer os elementos que permitem mais ou menos retratar os passos que Aristóteles percorreu intuitivamente quando justifica a validade dos diversos modos silogísticos. Por isso, será utilizada uma regra de particularização menos precisa que a apresentada na seção 4. A utilização dessa última exigiria, na prova de um único silogismo perfeito, duas aplicações da definição de sua premissa maior, enquanto que o procedimento dedutivo de Aristóteles pressupõe apenas uma análise da premissa maior e, portanto, apenas uma aplicação da definição dessa premissa.

Definições e explicitações

A (*dictum de omni*). $BaA \equiv \forall X\,(XaB \rightarrow XaA)$

E (*dictum de nullo*). $BeA \equiv \forall X\,(XaB \rightarrow \neg XaA)$

Regras elementares

MP (*modus ponens*). se α, $\alpha \rightarrow \beta$, então, β

RP (regra de particularização). se $\forall X \ldots X \ldots$, então... C...

RM_a (regra mereológica afirmativa). se $\forall X\,(XaB \rightarrow XaA)$, então $\forall X\,(XiB \rightarrow XiA)$

RM_e (regra mereológica privativa). se $\forall X\,(XaB \rightarrow \neg XaA)$, então $\forall X\,(XiB \rightarrow XoA)$

Regras de conversão

C_1 (privativa). se AeB, então BeA

C_2 (afirmativa). se AiB, então BiA
C_3 (*per accidens*). se AaB, então BiA

Equivalências
EQ_1 (negação de contraditória). $BaA \equiv \neg BoA$
EQ_2 (negação de contraditória). $BeA \equiv \neg BiA$

Regra para prova indireta
RA (redução ao absurdo). α; se $\neg\beta$, então $\neg\alpha$; então, β

Definição de Silogismo Perfeito. Um silogismo com premissas *P* e conclusão *c* é perfeito se, e somente se, é possível que *c* seja deduzida de *P* exclusivamente por meio das explicitações A e E e das regras elementares.

A definição de silogismo perfeito apresentada tenta captar a ideia de que a validade de tal silogismo não se apoia em nenhuma regra de inferência que não as próprias definições ou explicitações das proposições categóricas assumidas como premissas e as regras de inferência elementares, que não dependem, em si mesmas, das peculiaridades de nenhuma proposição categórica; sinal disso é o fato de que se aplicam a mais de uma delas. Um silogismo cuja validade é provada indiretamente é imperfeito menos devido ao uso de uma regra geral que explicita o funcionamento da redução ao absurdo do que devido a essa regra internamente pressupor negações de proposições categóricas. Em certo sentido, também a regra de redução ao absurdo é elementar, pois independe da definição ou da explicitação de qualquer uma das formas categóricas; porém, saber que determinada proposição corresponde à negação desta ou daquela outra extrapola as informações fornecidas pela definição ou explicitação daquela proposição. Por isso não é evidente, mesmo a quem domina as definições ou explicitações das premissas que utiliza, a validade dos silogismos provados indiretamente.

Para exemplificar como são construídas as provas nesse sistema, podem-se tomar os casos já antes abordados, *Celarent* e *Cesare*:

Celarent (*BeA*, *CaB*, então *CeA*)
1. *BeA* [premissa]
2. *CaB* [premissa]
3. $\forall X\,(XaB \to \neg XaA)$ [1 × E]

4. $CaB \rightarrow CeA$[25] [3 × RP]
5. CeA [2, 4 × MP]

Cesare (AeB, CaB, então CeA)
1. AeB [premissa]
2. CaB [premissa]
3. BeA [1 × C1]
4. $\forall X\,(XaB \rightarrow \neg XaA)$ [3 × E]
5. $CaB \rightarrow CeA$ [4 × RP]
6. CeA [2, 5 × MP]

Celarent é um silogismo perfeito, pois somente se utilizam explicitações e regras gerais para deduzir a conclusão. *Cesare* é imperfeito, pois é preciso recorrer também à regra de conversão C_1.

Para mostrar como seria a prova de um modo silogístico com uma premissa particular, pode-se tomar um argumento em *Darii*:

Darii (BaA, CiB, então CiA)
1. BaA [premissa]
2. CiB [premissa]
3. $\forall X\,(XaB \rightarrow XaA)$ [1 × E]
4. $\forall X\,(XiB \rightarrow XiA)$ [3 × RM_a]
5. $CiB \rightarrow CiA$ [4 × RP]
6. CiA [2, 5 × MP]

O próprio Aristóteles estava ciente de que algumas formas silogísticas podem ser provadas de mais de um modo. As coisas não se passam de maneira diferente no sistema apresentado. Por exemplo, todo silogismo provado por uma regra de conversão também pode ser provado por redução ao absurdo.[26] Um ponto relevante é certificar se todo silogismo provado nesse sistema e considerado imperfeito por Aristóteles não satisfaz a definição de perfeição apresentada. Pois o fato de um silogismo ser provado de um modo que satisfaça os requisitos para a perfeição não impede que ele também possa ser provado de um modo que não satisfaça esses requisitos.[27] Um silogismo imperfeito, porém, se há de ser considerado como tal, não pode, absolutamente, ser provado de um modo que satisfaça tais requisitos.

7. Consequências para a definição de silogismo

A discussão sobre perfeição silogística aqui empreendida traz à tona um ponto controverso acerca das investigações lógicas de Aristóteles. A admissão de uma regra análoga ao *modus ponens* sugere que não é, de modo algum, despropositado defender que Aristóteles acreditava constituírem os silogismos apenas um tipo, dentre outros, de argumento válido. Até certo ponto, essa tese é facilmente defensável. Há uma forte evidência de que para ele nem todo argumento válido formado a partir de proposições categóricas é um silogismo: Aristóteles não reconhece as regras de conversão como tal. Isso se depreende de passagens como esta:

> τῷ γὰρ ἕν καθ' ἑνὸς ληφθῆναι οὐδὲν συμβαίνει ἐξ ἀνάγκης. ὥστε προσληπτέον καὶ ἑτέραν πρότασιν. (*Pr. An.* I 23, 40^b 35-37)
> Pois nada decorre necessariamente pelo fato de uma coisa ser dita de outra. Outra premissa, portanto, também deve ser assumida.

Ao dizer que "nada decorre necessariamente", Aristóteles não está pensando, decerto, na relação de validade lógica, pois esta se aplica também às regras de conversão. Ele, sem dúvidas, reconheceu que, dada a verdade de certa proposição categórica, a verdade da proposição conversa necessariamente decorre da verdade daquela. Não é, porém, a essa ideia de "decorrer necessariamente" que Aristóteles se atém. Como as próprias palavras por ele escolhidas na passagem citada mostram, remetendo diretamente aos termos pelos quais "silogismo" foi definido em 24^b 18-22, suas preocupações lógicas concentram-se na ideia de inferência silogística. Não há inferência silogística se apenas uma coisa é dita de outra.

Ainda que esse fato aponte para a natureza restrita dessa espécie de inferência frente às outras que Aristóteles teria reconhecido, é verdade que pesa, contra esse fato, o de Aristóteles parecer reduzir suas discussões sobre consequência lógica às discussões sobre inferência silogística, não trazendo para discussão, por exemplo, uma ideia de validade lógica. Sendo mais abrangente, essa ideia daria conta das regras de conversão e, inclusive, de inferências em lógica proposicional. Soma-se a esse fato outro, o de Aristóteles não ter seu foco em um sistema como o apresentado acima, que concede primazia às definições e explicitações das proposições categóricas. Ao contrário, ele prefere, nas discussões lógicas, realçar os modos silogísticos pelos quais se pode argumentar em favor da validade de outros, mesmo sabendo que aqueles modos somente são considerados válidos por causa das definições e explicitações de proposições categóricas que os constituem.

Essas peculiaridades podem ser explicadas pelo fato de uma inferência silogística envolver muito mais características que uma relação entre valores de verdade de proposições e pelo fato de serem essas as características em que Aristóteles estava, em última instância, interessado. O que vem a ser esse tipo de inferência não é o objeto principal de investigação deste artigo, mas vale a pena tecer algumas breves considerações sobre o assunto. A motivação para a pesquisa lógica aristotélica ter se direcionado para as inferências silogísticas é que não se prova uma nova relação predicativa por meio de uma regra de conversão ou, para ser mais preciso, a aplicação de uma regra de conversão a uma proposição não resulta em uma relação predicativa entre termos antes não relacionados. O silogismo, por sua vez, é capaz de produzir essa nova relação, por ser um argumento com duas premissas. Ele não é um argumento em que duas premissas quaisquer são empregadas; é um argumento em que as duas premissas devem estar relacionadas de uma maneira precisa. Para quem quer provar que *A* se predica de *B*, por exemplo, não basta assumir outros termos que se relacionem com *A*, mas que não se relacionem em algum momento com *B*, uma vez que a tese a ser provada relaciona *A* justamente com *B*. É preciso que em algum momento as predicações "toquem" em *B*, que se liguem a *B*,[28] ou diretamente ou indiretamente (por meio de outro termo ao qual estejam ligadas). O mesmo ocorre com *B* em relação a *A*: os termos que se relacionam predicativamente com *B* em algum momento devem se ligar a *A*.

Sendo *B* e *A* os termos que precisam ser conectados, quem fará isso é um termo conector, um termo mediador:

> ἀδύνατον δὲ πρὸς τὸ Β λαβεῖν πρότασιν μηδὲν μήτε κατηγοροῦντας αὐτοῦ μήτ' ἀπαρνουμένους, ἢ πάλιν τοῦ Α πρὸς τὸ Β μηδὲν κοινὸν λαμβάνοντας ἀλλ' ἑκατέρου ἴδια ἄττα κατηγοροῦντας ἢ ἀπαρνουμένους. ὥστε ληπτέον τι μέσον ἀμφοῖν, ὃ συνάψει τὰς κατηγορίας, εἴπερ ἔσται τοῦδε πρὸς τόδε συλλογισμός. (*Pr. An.* I 23, 41^a 7-13)
>
> É impossível tomar uma premissa a respeito de *B* sem predicar ou negar nada dele, ou, ainda, a respeito de *A* em relação a B sem tomar algo comum, mas apenas afirmando ou negando de cada um aquelas coisas

> que lhe são próprias. É preciso tomar, portanto, um mediador para ambos, o qual ligará as predicações, se realmente é para haver silogismo deste em relação àquele.

Se qualquer termo mantivesse relações predicativas ou somente com *A* ou somente com *B*, não seria possível construir uma cadeia de predicações que ligasse esses dois termos. Se é para haver silogismo de *A em relação a B*, ou seja, um silogismo cuja conclusão predique *A* de *B*, então, em algum momento as predicações utilizadas se encontrarão, de modo que haverá um termo que fará o papel de *mediador* ou conector entre as predicações que lhe antecedem e as que lhe sucedem.

Assim, uma inferência silogística consiste em uma forma de ligação entre termos que se dá por conexões intermediárias ou por elos mediadores, formando cadeias ou correntes de predicação. O fato de aí estar a natureza de um silogismo explica certa maleabilidade da terminologia aristotélica. Há contextos em que Aristóteles afirma que um silogismo envolve *pelo menos* duas premissas, deixando evidente que há silogismos com mais de duas premissas.[29] Em outros, ele usa palavras bem mais restritivas, afirmando que silogismos têm duas, *e apenas duas*, premissas.[30] Aristóteles não está defendendo teses inconsistentes; o que está ocorrendo é uma flutuação terminológica: ora "silogismo" designa qualquer cadeia, independentemente da quantidade de conexões ou elos, ora designa as unidades mínimas, que estão conectadas nas cadeias mais longas.[31]

Por causa desse modo de Aristóteles se expressar, às vezes designando por silogismos argumentos com um número maior de premissas que as tradicionais figuras silogísticas, muitos intérpretes leem a definição de silogismo em um sentido amplo, de modo a comportar qualquer argumento dedutivo com dois ou mais passos.[32] Por exemplo: um silogismo em *Cesare*, quando reduzido à primeira figura, forma, por assim dizer, um silogismo estendido, com três e não duas premissas. Esse silogismo estendido também estaria, segundo esses intérpretes, contemplado na definição de silogismo. Daí a preferência deles em traduzir συλλογισμός por "dedução" ao invés de preferir traduzi-lo por "silogismo".[33] Pois uma dedução não requer o número de premissas limitado a duas, enquanto que a concepção de silogismo como argumento válido segundo a estrutura das tradicionais figuras silogísticas requer.

Esse alargamento da noção de silogismo de modo a contemplar também os silogismos estendidos é exagerado. Um silogismo em segunda ou terceira figura pode, é verdade, ser transformado em uma dedução completa por procedimentos relativamente simples, mas essa é a menos importante de suas características. De outra forma, qual seria o critério plausível para se aceitar como silogismos deduções com qualquer quantidade de premissas, exceto com uma? Essa restrição apenas faz sentido quando um silogismo é caracterizado por outras propriedades fundamentais. Nessa direção, um silogismo deve ser entendido como uma cadeia de predicação, como um argumento cujas premissas exprimem um ou mais termos que unem os termos expressos na conclusão. Essa característica pode ocorrer, inclusive, sem que as premissas contemplem todos os passos dedutivos para uma prova da conclusão. E, quando contemplam esses passos, não é por isso que o argumento formado é designado um silogismo.

Há uma passagem dos *Primeiros Analíticos* que constitui um indício da tese de que silogismos estendidos não devem ser considerados silogismos justamente porque são estendidos e completos:

> τούτου δ᾽ ὄντος φανεροῦ, δῆλον ὡς καὶ ἐκ δύο προτάσεων καὶ οὐ πλειόνων (οἱ γὰρ τρεῖς ὅροι δύο προτάσεις), εἰ μὴ προσλαμβάνοιτό τι, καθάπερ ἐν τοῖς ἐξ ἀρχῆς ἐλέχθη, πρὸς τὴν τελείωσιν τῶν συλλογισμῶν. (*Pr. An.* I 25, 42[a] 32-35)
>
> Por ser isso manifesto, é evidente também que [*sc.* toda demonstração e todo silogismo] dar-se-á a partir de duas premissas e não mais que isso (pois três termos são equivalentes a duas premissas) — a não ser que se assuma algo em acréscimo em vista do aperfeiçoamento dos silogismos, em acordo com o que foi dito no início.

Essa é uma das passagens em que o termo συλλογισμός é tomado em sentido estrito, designando apenas argumentos com duas premissas. Deveriam os silogismos estendidos ser levados em consideração para retificar essa restrição? Como sugere o texto, apenas se o contexto evocar o procedimento de redução em vista do aperfeiçoamento do silogismo de que se parte, pois a quem está interessado em cadeias de predicação, isso pouco importa.[34] De fato, esse ponto pouco importará a Aristóteles na sequência do texto, sendo essa consideração sobre o procedimento de aperfeiçoamento como que parentética. Aristóteles passará a analisar argumentos silogísticos com mais de duas premissas, mas todos comportarão uma sequência de termos mediadores, que formarão unidades simples de prova de acordo com as tradicionais figuras já antes admitidas (que exibem apenas duas premissas).

Assim, mesmo que Aristóteles tenha prefigurado um pequeno sistema dedutivo envolvendo as figuras silogísticas, como defende Corcoran, está longe de ser evidente que os silogismos, por estarem envolvidos nesse sistema, precisam ser *definidos* por um papel que desempenhem dentro dele. Nos contextos em que se preocupa com a evidência da validade dos silogismos, Aristóteles se volta para a necessidade de argumentação em favor dessa validade. Nesses contextos faz sentido falar de silogismos perfeitos, completos, ou de silogismos imperfeitos, incompletos, "possíveis". À parte o contexto dessa argumentação, outras características se apresentam como mais importantes, e são precisamente essas características que exprimem o que é um silogismo.

Não é surpreendente, portanto, que Aristóteles tenha intuitivamente vislumbrado que a validade de silogismos perfeitos assenta-se em inferências que extrapolam o domínio das proposições categóricas (como é o caso da inferência análoga ao *modus ponens* que foi apresentada), mas se restrinja a explorar as relações entre as figuras silogísticas. Aristóteles não agiu como um lógico clássico, que veria na extrapolação do domínio das proposições categóricas um novo domínio de investigação se descortinando e se empenharia em explorá-lo. Ele agiu como um cientista ou filósofo da ciência que, procurando construir uma teoria que elucidasse o que são explicações científicas, deixou de lado aquele novo domínio e concentrou esforços na ideia de inferência silogística, julgando-a mais promissora para atingir seus objetivos. Que, ao apostar na investigação das cadeias ou correntes de predicação, seu objetivo fundamental era elucidar o que são explicações científicas é sinalizado desde o início dos *Primeiros Analíticos*; os silogismos em geral devem ser estudados primeiro porque são eles que constituem o gênero que tem como espécie os silogismos científicos (cf. *Pr. An.* I 1, 24^a 1-2; I 4, 25b 26-31).

Agradecimentos

Parte das ideias contidas neste artigo teve sua origem em uma tese de Doutorado defendida em 2012 no Programa de Pós-Graduação em

Filosofia da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Prof. Lucas Angioni; são devidos agradecimentos ao Prof. Lucas, pelo suporte acadêmico, e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pelo suporte financeiro. Também são devidos agradecimentos a Max R. Vicentini, Evandro L. Gomes, Francine M. Ribeiro, Wellington D. de Almeida e Felipe Weinmann, pelas sugestões e críticas às versões prévias deste artigo; aos dois avaliadores desta revista, pela leitura cuidadosa; aos participantes do GT Aristóteles no XV Encontro Nacional da ANPOF, evento no qual um esboço deste artigo foi apresentado.

[1] Todos os textos em grego citados neste artigo foram extraídos de ROSS, 1949.

[2] É interessante notar que Aristóteles define συλλογισμός como uma espécie de inferência em que, de certas proposições, outra necessariamente se segue. Isso significa, e é o que Aristóteles frequentemente diz, que em casos em que a conclusão não se segue das premissas assumidas não há silogismo. Há, assim, um distanciamento do uso lógico atual do termo, em que é permitido falar de silogismos válidos, mas também de silogismos inválidos. De igual maneira, não há uma conclusão, genuinamente falando, em circunstâncias como a relatada: emprega-se o termo porque ele é útil para se referir a uma proposição que desempenharia o papel de uma conclusão, se o argumento em que essa proposição aparece fosse válido.

[3] Aristóteles os chama de imperfeitos, inacabados (ἀτελεῖς) ou, em *Pr. An.* I 5, 27a 2, potenciais (δυνατός). A validade desses silogismos não está em questão: conforme o uso de Aristóteles do termo "silogismo" (cf. nota anterior), se são silogismos, então são argumentos válidos.

[4] Cf. KNEALE & KNEALE, 1962, pp. 76-77.

[5] Aristóteles usa os verbos τελειοῦσθαι e ἐπιτελειοῦσθαι; cf., por exemplo, *Pr. An.* I 7, 29^a 30; 29^b 20.

[6] Ele foi seguido por outros intérpretes, mais notadamente, por Patzig (1968).

[7] Além dos trabalhos de Corcoran (1974a; 1974b), vale citar o de Smiley (1973), que desenvolveu ideias similares à mesma época.

[8] Cf. CORCORAN, 1974b, pp. 278-280.

[9] Cf. CORCORAN, 1974a, pp. 91-92.

[10] Cf. *Pr. An.* II 11-13, por exemplo.

[11] Cf. PATZIG, 1968, pp. 49-61.

[12] Rose (1968, pp. 91-95) fez um estudo detalhado a respeito da ordem em que as premissas de um silogismo são enunciadas. Segundo suas contagens, de 246 ocorrências de silogismos em primeira figura, 43 apresentam a premissa menor enunciada antes da maior. Dado o modo prioritário pelo qual Aristóteles enuncia as relações predicativas, com o predicado antes do

sujeito, a relação de transitividade não seria favorecida nestas últimas ocorrências; elas apresentariam a estrutura 'B predica-se de *C*, *A* predica-se de *B*, portanto, *A* predica-se de *C*'.

[13] Cf. PATZIG, 1968, p. 51ss.

[14] Cf. BARNES, 2007, pp. 393-394.

[15] Diferentemente de Łukasiewicz, Patzig e Corcoran, Ross (1949, pp. 27-28) e Patterson (1993) vão na direção proposta por Alexandre.

[16] Cf. MALINK, 2009, pp. 115-116; n. 16; n. 17.

[17] Uma alternativa é definir *BaA* por uma relação de predicação — seja designada por *p* — de tal forma que *BaA* e *BpA* sejam extensionalmente equivalentes, mas *a* e *p* não sejam intensionalmente equivalentes. De todo modo, *BpA* seria equivalente a $\forall X(XpB \rightarrow XpA)$, mas não poderia ser definida por essa fórmula.

[18] Para um tratamento mais preciso e completo dessas abordagens e suas ligações com a distinção entre lógicas extensionais e lógicas não extensionais, cf. MALINK, 2009, pp. 120-121. Malink tem SIMONS, 1987, como referência para a adoção dessa terminologia. A ideia principal é a de que as definições propostas para as proposições categóricas na interpretação não extensional são semanticamente captadas por relações mereológicas bastante "fracas", que não requerem todos os comprometimentos de uma mereologia mais "forte". Uma teoria semântica de conjuntos da qual seja subtraído o conjunto vazio está incluída nesta última rubrica.

[19] Esse termo é mera transliteração de προσληπτικός.

[20] Esse ponto não será aqui discutido. Para mais detalhes, cf. MALINK, 2009.

[21] Se Aristóteles não tinha de fato uma noção clara do que é um condicional, não é de todo apropriado dizer que ele reconheceu argumentos em *modus ponens*. Embora investigar esse problema seja interessante, para este artigo não é necessário dar uma solução a ele. Apenas é preciso reconhecer que Aristóteles concebeu uma espécie de inferência que, seja qual for sua natureza, é mais geral que a inferência silogística, não se resumindo, portanto, a ela; cf. seção 7 abaixo. O uso, neste artigo, de um condicional na formalização de argumentos não indica qualquer comprometimento sobre qual seja precisamente a natureza dessa inferência.

[22] Barnes (2007, pp. 386-398) faz uma análise textual na direção aqui defendida. Ele reconhece a pretensão de Aristóteles de que haja uma ligação direta entre o *dictum de omni et nullo* e a validade dos silogismos perfeitos, mas a julga improcedente. Um dos principais motivos é justamente a necessidade de outros itens, como essas regras gerais, para fazer a ponte entre o *dictum* e um silogismo perfeito, arruinando a pretensão de ligação direta entre ambos; cf. BARNES, 2007, p. 411-412. Na realidade, há relutância de muitos intérpretes em reconhecer esses itens, pois isso implica reconhecer que os procedimentos lógicos de Aristóteles não se reduzem ao domínio das proposições categóricas e da lógica predicativa. O que os textos aqui apresentados parecem mostrar é que, de fato, não se reduzem, o que não significa, entretanto, que os esforços e objetivos de Aristóteles não estivessem concentrados nas proposições categóricas e na silogística; cf. a seção 7 abaixo. Barnes está correto em julgar a ideia de perfeição, de certa maneira, improcedente, mas a julga pelos motivos inadequados. O que é problemático é a atribuição de evidência a um caso de regra geral, como a análoga ao *modus ponens*, e a recusa em concedê-la (ou simplesmente a negligência de não tê-la concedido) a outras regras gerais.

Esse ponto será abordado na seção 5 abaixo. Barnes (2007, pp. 412-413) também contesta, inconvincentemente, a interpretação heterodoxa do *dictum de omni et nullo*; Malink (2009, pp. 116-117) acertadamente o critica por isso.

23 Não se pode dizer que o antecedente consiste exatamente na conclusão do *Celarent*, pois $\neg CaA$ não é equivalente a CeA, mas a CoA. Se fosse utilizada a leitura extensional, poderia ser utilizada uma fórmula similar à versão de Prior do *dictum de nullo*: $\forall X\ (XeA \rightarrow XaB)$. Nesse caso, o antecedente consistiria exatamente na conclusão. Na seção 4 abaixo há uma discussão sobre por que essa dificuldade ocorre.

24 Apesar de aquela fórmula dizer muito mais coisas do que esta, por se aplicar a todos os demais indivíduos existentes.

25 A justificativa para esse comportamento da regra de particularização se encontra na seção 4 acima.

26 Cf. *Pr. An.* II 11-13.

27 Um silogismo em *Darii*, por exemplo, pode ser provado (por redução ao absurdo) por meio de um silogismo em *Camestres* e esse, por sua vez, pode ser provado (por conversão) por meio de um silogismo em *Celarent*.

28 Cf., em *Pr. An.* I 23, 41ª 1, o emprego do verbo συνάπτειν.

29 "Pois nada é o caso necessariamente se uma única coisa é o caso, mas se pelo menos duas o são, isto é, quando as premissas se comportam do modo que foi dito do silogismo" (οὐ γὰρ ἔστιν οὐδὲν ἐξ ἀνάγκης ἑνός τινος ὄντος, ἀλλὰ δυοῖν ἐλαχίστοιν, οἷον ὅταν αἱ προτάσεις οὕτως ἔχωσιν ὡς ἐλέχθη κατὰ τὸν συλλογισμόν; *Pr. An.* I 15, 34ª 17-19); "pois o que decorre necessariamente é exatamente a conclusão, e o mínimo a partir do qual ela surge são três termos e dois intervalos ou premissas (τὸ μὲν γὰρ συμβαῖνον ἐξ ἀνάγκης τὸ συμπέρασμά ἐστι, δι' ὧν δὲ τοῦτο γίνεται ἐλαχίστων, τρεῖς ὅροι, δύο δὲ διαστήματα καὶ προτάσεις; *Pr. An.* II 2, 53ᵇ 18-20);

30 "É evidente também que toda demonstração dar-se-á por meio de três termos e não mais que isso" (δῆλον δὲ καί ὅτι πᾶσα ἀπόδειξις ἔσται διὰ τριῶν ὅρων καὶ οὐ πλειόνων; *Pr. An.* I 25, 41ᵇ 36-37); "de modo que é manifesto que toda demonstração e todo silogismo dar-se-á por meio de três termos apenas. Por ser isso manifesto, é evidente também que dar-se-á a partir de duas premissas e não mais que isso (pois três termos são equivalentes a duas premissas)" (ὥστε φανερὸν ὅτι πᾶσα ἀπόδειξις καὶ πᾶς συλλογισμὸς ἔσται διὰ τριῶν ὅρων μόνον. τούτου δ' ὄντος φανεροῦ, δῆλον ὡς καὶ ἐκ δύο προτάσεων καὶ οὐ πλειόνων (οἱ γὰρ τρεῖς ὅροι δύο προτάσεις); *Pr. An.* I 25, 42ª 30-33).

31 Cf. LEAR, 1980, pp. 10-11.

32 Cf., *e.g.*, CORCORAN, 1974a, p. 90.

33 Cf. SMITH, 1989, p. 106. Em direção contrária, cf. STRIKER, 2009, pp. 78-79.

34 Até mesmo em relação à noção de perfeição é duvidoso que os silogismos estendidos devam ter papel primordial, pois, ainda que exprimam o raciocínio no qual Aristóteles se baseia para dizer se a validade de um silogismo é ou não evidente, os silogismos estendidos não são propriamente perfeitos (embora sejam, sem dúvida, completos); cf. STRIKER, 2009, p. 82. Os portadores ou sujeitos da perfeição ou imperfeição parecem ser os silogismos não estendidos,

ou seja, os silogismos segundo as figuras tradicionais. Não por acaso, no sistema apresentado acima, a perfeição é definida em relação a um argumento de forma P-c.

Referências Bibliográficas

BARNES, J. 2007. *Truth, etc.*: six lectures on Ancient Logic. Oxford: Clarendon Press.

CORCORAN, J. 1974a. Aristotle's Natural Deduction System. In: CORCORAN, J. (ed.). *Ancient Logic and its Modern Interpretation*. Dordrecht-Holland/ Boston -U.S.A.: D. Reider Pub. Co., pp. 85-131.

__________. 1974b. Aristotelian Syllogisms: Valid Arguments or True Universalized Conditionals? *Mind*, vol. 83, nº. 330, pp. 278-281.

KNEALE, M. & KNEALE, W. 1962. *The Development of Logic*. Oxford: Clarendon Press.

LEAR, J. 1980. *Aristotle and Logical Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

ŁUKASIEWICZ, J. 1957. *Aristotle's Syllogistic*: from the standpoint of modern Formal Logic. 2nd edition enlarged. Oxford: Clarendon Press.

MALINK, M. 2009. A non-Extensional Notion of Conversion in the Organon. *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, nº 37, pp. 105-141.

PATTERSON, R. 1993. Aristotle's Perfect Syllogisms, Predication, and the *Dictum de Omni*. *Synthese*, vol. 96, nº 3, pp. 359-378.

PATZIG, G. 1968. *Aristotle's Theory of the Syllogism*: a logico-philological study of Book A of the *Prior Analytics*. Translated from the German By Jonathan Barnes. Dordrecht-Holland: D. Reider Pub. Co.

PRIOR, A. N. 1962. *Formal* Logic. 2nd Ed. Oxford: Clarendon Press.

ROSE, L. 1968. *Aristotle's Syllogistic*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas Publisher.

ROSS, W. D. 1949. *Aristotle's Prior and Posterior Analytics*: a revised text with introduction and commentary. Oxford: Clarendon Press.

SIMONS, P. 1987. *Parts*: a study in Ontology. Oxford: Oxford University Press.

SMILEY, T. 1973. What is a Syllogism. *Journal of Philosophical Logic*, n° 2, pp. 136-154.

SMITH, R. 1989. *Aristotle: Prior Analytics*. Translated, with introduction, notes and commentary. Indianapolis/Cambridge: Hackett Pub. Co.

STRIKER, G. 2009. *Aristotle: Prior Analytics, Book I*. Translated with an introduction and commentary. Oxford: Clarendon Press.