



PROMETEUS - FILOSOFIA



MESTRADO EM FILOSOFIA/ UFS - CATEDRA UNESCO/ ARCHAÍ

JANEIRO/ JUNHO DE 2014 - VOLUME 7 - ANO 7 - N. 15

ISSN: 2176-5960

NOTAS SOBRE A LÓGICA ESTOICA

Valter Duarte Moreira Junior
Mestrando em Filosofia pela UFS

RESUMO: Diante do grande desenvolvimento da Lógica e do cálculo proposicional no século XX, estudiosos do assunto em todo o mundo se concentraram em um rigoroso estudo dessa disciplina e sua história. Nesse processo, o eminente lógico polonês Jan Lukaziewicz descobriu em sua pesquisa sobre história da lógica a Lógica Estoica, que, já em III a. C., havia antecipado diversos métodos e conceitos da Lógica Moderna. Nossa intenção neste artigo é fazer um breve esboço da lógica desenvolvida pelos Estoicos.

PALAVRAS-CHAVE: Lógica. Teoria do Conhecimento. Estoicismo.

ABSTRACT: Moved by Logic's and Propositional calculus' improvement in 21st century, experts all around the world had been concentrating themselves in a rigorous study of this discipline and its history. On this process, the eminent Polish logician Jan Lukaziewicz discovered in his research about the history of logic the Stoic Logic which, in III b. C., had already anticipated many of the concepts and methods of the Modern Logic. Our aim in this paper is to make a brief outline of the logic developed by the Stoics.

Keywords: Logic. Theory of knowledge. Stoicism.

Há muitas semelhanças entre o Cálculo Proposicional contemporâneo e a lógica estoica. Entre elas podemos destacar o fato de que (i) ambas são do tipo proposicional; (ii) que o que os estoicos designavam *axíōma* (asserível) tem características muito próximas do que, em lógica contemporânea, se conhece por “proposição”¹. De maneira bastante sumária, faremos uma exposição da lógica desenvolvida pelos estoicos.

Em primeiro lugar, vale notar que a lógica estoica não é do tipo sentencial², isto é, suas proposições não são formuladas com ‘sujeito + verbo de ligação’, ou ‘cópula + predicado’, onde os termos “sujeito” e “predicado” se referem sempre a classes, como ocorre na lógica aristotélica. As proposições estoicas, ou *axíōmata*, dividem-se em simples e não-simples³, distinção análoga à divisão contemporânea entre proposições moleculares e atômicas, e são do tipo conjuntivo, disjuntivo, condicional ou negação. O *axíōma* estoico tem caráter verofuncional: partindo do princípio da bivalência, ele pode ser ou verdadeiro ou falso⁴. Além disso, os operadores também têm valor-verdade, tal como na lógica atual, embora com algumas diferenças notáveis.

Sendo mais preciso, o *axíōma*, ou “asserível”⁵, segundo os Estoicos, é “um exprimível completo em si, que pode ser afirmado no que se refere a si mesmo”⁶ e pode ser verdadeiro ou falso. Ao falar do “exprimível”, *lektón* em grego, os estoicos estão se referindo ao que Bobzien (2003) afirma ser “o significado básico de tudo que dizemos ou pensamos” e que “forma a base de toda representação racional que nós temos”⁷.

Assim que somos acometidos por uma percepção, é característica de nosso pensamento rotulá-la. Esse “rótulo” é articulável de forma linguística e é algo que pode ser expresso em palavras⁸ (exprimível). Esse conjunto, que engloba sensação e

¹ NOLT, John. *Lógica*. SP: Mcgraw-Hill, 1991.

² COPY, Irving Marmer. *Introdução à Lógica*. SP: Mestre Lou, 1978.

³ *Adv. Log. II*, 93; D.L. VII, 68 e *SVF*, II, 182.

⁴ Sexto Empírico, *Contra os Matemáticos*, VII, 38. Salientamos que a obra comumente conhecida como *Adversus Mathematicus* é, na verdade, duas obras: *Adversus Mathematicus* (em português: *Contra os Professores* ou *Contra os Cientistas*, que vai do livro I ao VI) e *Adversus Dogmaticus* (em português, *Contra os Dogmáticos*, que vai do livro VII ao XI). O capítulo aqui citado faz parte, portanto, do livro II, da segunda obra *Adversus Logicus II*, doravante *Adv. Log. II*.

⁵ A palavra *axíōma* é traduzida como “proposição” por Hitchcock (2002) e GOULD (1970), mas tomaremos como padrão a tradução de Bobzien (2003), por entender que o termo é mais apropriado.

⁶ Sexto Empírico, *Esboços de pirronismo II*, 104. A partir daqui todos as referencias acerca desse texto serão substituídas pela sigla “HP”.

⁷ BOBZIEN, 2003, p. 86. Cf. Sexto Empírico, *Contra os Dogmáticos*, II, 70. Em Doravante esse texto será chamado de *Adv. Log. II*.

⁸ *Adv. Log. II*, 70. Cf. BOBZIEN, 2003, p. 86.

pensamento, é o que os estoicos chamam de “representação racional” (*phantasia logiké*), característica exclusivamente dos seres humanos. Os exprimíveis, portanto, subsistem em nossa mente como atributos de nossas representações. Muitas coisas podem ser ditas sobre a percepção que temos de uma representação qualquer e, ditas de diversas maneiras, em diferentes idiomas (isto é, através de diferentes signos). Por exemplo, quando alguém fala algo em inglês para uma pessoa que não conhece esse idioma, embora seu ouvinte tenha acesso ao signo (as palavras proferidas) por meio da audição, nada é transmitido para esse ouvinte, pois ele não compreende o sentido (*lektón*) do que lhe é dito. Segue-se disso que o “exprimível” é uma certa afirmação sobre uma percepção que temos⁹. Seu caráter de entidade “subsistente” repousa sobre o fato de que ele, enquanto resultado da aplicação do pensamento sobre a percepção, não existe por si, sendo, por isso, dito “incorpóreo”¹⁰. Entretanto, essa característica não exclui sua objetividade enquanto propriedade de algo.

A partir do que foi dito segue-se que três coisas estão envolvidas no entendimento da pronuncia verbal: o signo (*tò sēmaínon*), o significado (*tò sēmainómenon*) e a realidade externa (*tò tynchánon*)¹¹, desses, dois são corpóreos (o signo e a realidade externa) e um é incorpóreo (o significado), sendo este algo subsistente que, embora não exista por si, é real enquanto propriedade de uma representação racional.

Os estoicos diferenciam entre a voz (puro som vocálico), a expressão e o discurso¹². A voz (*hēphonē*) é uma “percussão do ar”, um simples som. A expressão é o signo (*tò sēmaínon*), “voz escrita articulada em letras”¹³. Embora sua característica principal seja ser sempre articulada, a expressão vocal pode “ser destituída de significado”¹⁴. Contudo, o discurso difere desta por ser sempre significante.

Segundo Diógenes Laércio¹⁵, “dos exprimíveis, alguns são completos em si (*autotelés*), outros são deficientes (*ellipés*)”. Os deficientes são “incompletos e imprecisos”. Por exemplo, quando se diz “escreve”, fica no ar a pergunta: ‘quem

⁹ Sêneca, *Cartas a Lucílio*, 117. 13.

¹⁰ Segundo Diógenes Laércio (doravante indicado simplesmente por D.L.), VII, 61, para os estoicos, os corpos existem por si mesmos, enquanto o exprimível, no sentido físico, é uma certa propriedade da representação, subsistindo na mente.

¹¹ *Adv. Log.* II. 11-12. Cf. DROZDEK, 2002, p.94.

¹² D.L. VII, 57.

¹³ D.L. VII, 55.

¹⁴ *Idem*, *Ibidem*.

¹⁵ D.L. VII, 63-65; 70.

escreve?’. Já os completos em si são aqueles que possuem uma expressão completa e precisa, como, por exemplo: “Sócrates escreve”.

Voltando a falar dos *axiōmata* (plural de *axiōma*), eles são um tipo particular de *lektón* completo em si mesmo e são os únicos *lektá* (plural de *lektón*) com valor de verdade. Entre os completos em si mesmos incluem-se perguntas, indagações, imperativos, juramentos, invocações, enigmas, maldições e hipóteses e asserções. O que diferencia os *axiōmata* dos demais é que (i) eles podem ser afirmados (ii) tão logo digam respeito a si mesmos¹⁶. É sugerido ainda¹⁷ que essa característica esteja associada ao seu valor de verdade. Eles podem ser afirmados, porém, por si mesmos, não têm caráter verbal, uma vez que subsistem independentemente de serem expressos. No entanto, são as únicas entidades que subjazem às nossas asserções, pois não há afirmação sem asserível¹⁸.

O valor de verdade é temporal, isto é, em um dado momento eles podem ser verdadeiros e, em outro, não, isto é, uma asserção qualquer é verdadeira (ou falsa) em *t*.

Os *axiōmata* simples (*hápla axiōmata*) são aqueles compostos por sujeito (*ptōsis*) e predicado (*katēgórēma*) sem conter conectivos lógicos¹⁹. Os primeiros estoicos elaboraram um conjunto de regras de formação e condições de verdade para os *axiōmata* com o objetivo de eliminar sua ambiguidade estrutural, pois uma mesma sentença pode expressar vários *axiōmata* que pertencem a diferentes classes, ou, do mesmo modo, duas sentenças, com diferentes estruturas gramaticais, podem expressar o mesmo asserível. Essa arregimentação estrutural permite que, a partir da forma da sentença, seja possível reconhecer o tipo de *axiōma* expresso por ela.

Entre os *axiōmata* simples, três são os tipos afirmativos. Os “definidos”, ou categoréticos (*hōrismenon*), em sua forma linguística, possuem um pronome demonstrativo como sujeito. E são definidos como asseríveis expressos seguidos da indicação física de seu objeto²⁰. Condição que, para ser satisfeita, exige a existência daquele objeto²¹. A assertiva deve vir acompanhada de um ato físico, não verbal, de indicar (*deîxis*). Devemos notar que uma pessoa, ao dizer “Este caminha” e apontar, digamos, para um indivíduo qualquer, está dizendo algo diferente de outra pessoa que

¹⁶D.L. VII, 65-8 (= SVF II, 193).

¹⁷BOBZIEN, 2003, p. 87.

¹⁸BOBZIEN, 2003, p. 86.

¹⁹MATES, 1961, p. 29.

²⁰Adv. Log. II, 96.

²¹BOBZIEN, 2003, p. 90.

diz a mesma coisa apontando para outro indivíduo. O *deîxis* tomado nessas afirmações é diferente. Assim, o objeto do *deîxis* determina o tipo de *deîxis*.

Outro tipo de *axíōma* simples é o “indefinido” (*aóriston*), descrito como aquele que possui como sujeito uma partícula indefinida²². Por exemplo: “Alguém está andando”. Um *axíōma* indefinido não pode ser verdadeiro a menos que o definido correspondente também o seja. Isto é: se o *axíōma* definido “Esta pessoa está andando” é verdade de alguma pessoa particular, então o indefinido “Alguém está andando” também será verdadeiro.

Por fim, o “intermediário” (*mésōn*) é descrito como um *axíōma* que nem é definido (dado não ser expresso deiticamente), nem é indefinido (pois se refere a um objeto particular)²³. Por exemplo: “Sócrates está andando”. Semelhantemente à situação dos *axíōmata* indefinidos, os intermediários serão verdadeiros apenas se seus correspondentes definidos também o forem. Para “Sócrates está andando” ser verdadeiro é necessário que “Esta pessoa está andando” (dito apontando-se para um indivíduo particular que está de fato andando) seja verdadeira.

Os asseríveis não-simples (*ouk hapla axíōmata*) “são compostos por mais de um asserível, ou por um asserível tomado duas vezes”²⁴ e unidos por conectivos²⁵. Disso se segue que eles são classificados baseando-se nos conectivos que contém. São também de três tipos.

O primeiro deles é a “conjunção” (*sympeplegménon*), definida como um asserível combinado por conectivos conjuntivos “e” (*kaí*, em grego) – por exemplo: ‘É dia e há luz’²⁶. Essa regra de formação permite a união de mais de dois conjuntos. A versão do Grego *kaí*, que inicia uma frase, indicando que toda expressão subsequente está unida, é facilmente entendida no idioma inglês como a palavra *both*, que evita uma possível ambiguidade quando uma conjunção é negada. Para uma melhor compreensão em nosso idioma, em virtude da falta de uma palavra que substitua o “*kaí*”, ou “*both*” adotaremos a expressão ‘Simultaneamente *a* e *b*’ nas conjunções, com a intenção de evitarmos essa ambiguidade²⁷. O conectivo conjuntivo é verofuncional, o que significa

²²Adv. Log. II, 97.

²³Adv. Log. II, 97.

²⁴D.L. VII, 68-69.

²⁵MATES, 1961, p. 32.

²⁶D.L. VII, 72.

²⁷ Outra possibilidade seria substituir a palavra “*kaí*” pela palavra “ambos”, mas, gramaticalmente falando, essa palavra se posiciona depois dos objetos aos quais ela se refere.

dizer que um asserível será verdadeiro se, e apenas se, todos os seus conjuntos forem verdadeiros, e falso se pelo menos um deles for falso²⁸.

O segundo tipo é a “disjunção” (*diezeugménon*), formada por um asserível combinado por conectivos conjuntivos ‘ou’ (*hē*), entendido sempre no sentido exclusivo, isto é, quando um dos disjuntos for verdadeiro, o outro (ou outros) será (ão) necessariamente falso(s). Por exemplo: “Ou é dia ou é noite”²⁹. Assim como nas conjunções, o ‘ou’ inicial previne a ambiguidade sintática quando a disjunção é negada. Segundo Diocleciano³⁰, o conectivo disjuntivo “declara que um ou outro dos disjuntos é falso”.

A “condicional” (*synēmménon* ou *sēmeíon*) é definida como um asserível formado pelo conectivo “se”³¹, cuja forma pode ser escrita como ‘Se p, q’. Esse conectivo declara que o primeiro segue do segundo, por exemplo, “Se é dia, há luz”, o que nos leva a supor que o conectivo condicional indica que há uma relação de consequência entre seus componentes. A conexão entre os asseríveis tem como pré-requisito a noção de conflito ou incompatibilidade (*máchē*): “Uma condicional é [...] verdadeira se sua antecedente e a contraditória de sua consequente conflitam”.³² Houve muita discussão acerca da natureza das condicionais na Antiguidade. Três grandes nomes se destacam entre os que encabeçaram essa discussão. São eles: Philo, Diodoro Crono (ambos da escola megárica) e Crisipo (estoico). Para Philo³³, a condicional só será falsa quando sua antecedente for verdadeira e sua consequente for falsa ($P_{(V)} \rightarrow Q_{(F)}$)— tal concepção é o que conhecemos hoje como “implicação material”. Para Diodoro Crono, é verdadeira a condicional da qual nem foi possível nem é possível a antecedente <ser> verdadeira e a consequente falsa³⁴. Crisipo³⁵ inclui outra exigência: para ele uma condicional é verdadeira apenas quando a contraditória de sua consequente conflita (*máchetai*) com sua antecedente.

A negação (*apophatikón*) de um asserível é o próprio asserível prefixado pela palavra negativa ‘não’ (*ouk*³⁶). São dois os cuidados ao se tomar para considerar essa definição: o primeiro é observar que, para os estoicos, a negação de um asserível

²⁸ D.L. VII, 72.

²⁹ D.L. VII, 72.

³⁰ HITCHCOCK, 2002.

³¹ D.L. VII, 71.

³² D.L. VII, 73.

³³ HP 2.110.1.

³⁴ HP 2.110.5 – 111.5.

³⁵ HP 2.111.5-112.1.

³⁶ D.L. VII, 70.

simples é também simples, e a de um não simples é também não simples, pois ela não se encaixa na definição de conectivo³⁷. A estrutura de um asserível negado é ‘Não-p’. O segundo cuidado é o da distinção entre negação e contraditório (*antikeímenon*): Um asserível e sua negação são “contraditórios” (*antikeímena*), o que quer dizer que ambos não podem ser verdadeiros ao mesmo tempo. Sendo, portanto, o termo “contraditório” mais geral que o termo “negação”. A negação da negação “não é dia” é a dupla negação (*hyperapophatikón*) “Não não é dia”, que equivale à afirmativa “É dia”³⁸. Como complemento, Bobzien³⁹ afirma que os estoicos classificavam os *axiōmata* de acordo com sua modalidade: i.e. possibilidade, impossibilidade, necessidade, não-necessidade, plausibilidade e probabilidade⁴⁰, que eram definições modais dos asseríveis.

A partir dos *axiōmata* podemos construir aquilo que chamamos de “argumentos” (*lógoi*). Os argumentos são um conjunto de asseríveis formulados de forma silogística⁴¹. Isto é, satisfazem critérios gerais de validade⁴². O termo ‘premissas’ está no plural porque Crisipo considera apenas argumentos com no mínimo duas premissas. Não há fontes que relatem o motivo de ele não aceitar argumentos com uma premissa. Um típico argumento estoico é como este:

p1- Se é dia, há luz.

p2- Mas é dia.

c- Logo, há luz.

É importante observar que, nos silogismos estoicos, as variáveis dos argumentos são substituídas por proposições, não por classes de indivíduos ou objetos como ocorre no silogismo aristotélico.

³⁷ MATES, 1961, p. 29.

³⁸ D.L. VII, 69.

³⁹ BOBZIEN, 2003, p. 88-89.

⁴⁰ Para Diodoro, o asserível possível é “aquele que ou é ou será [verdadeiro]”. O impossível é “aquele que, sendo falso, não será verdadeiro”. O necessário é “aquele que, sendo verdadeiro, não será falso”. O não-necessário é “aquele que ou é ou será falso”. (Cf. MATES, 1961, p. 37). Para Philo, o asserível possível é aquele que por sua natureza é suscetível de ser verdadeiro. O impossível é aquele que, de acordo com sua natureza, não é suscetível de ser verdadeiro. O necessário é aquele que, sendo verdadeiro, não é por sua própria natureza suscetível de ser falso. O não-necessário é aquele que por sua natureza é suscetível de ser falso (Cf. MATES, 1961, p. 40). Para Crisipo, o asserível possível é aquele que admite ser verdadeiro quando eventos externos não o impedem. O impossível é aquele que não admite ser verdadeiro. O necessário é aquele que, sendo verdadeiro, não admite ser falso, ou admite ser falso, mas é impedido por circunstâncias externas de sê-lo. O não-necessário é aquele que é verdadeiro e é capaz de ser falso e as circunstâncias externas não o impedem de sê-lo. Por exemplo: “Dion está andando” (D.L. VII, 75. Cf. MATES, 1961, p. 41)

⁴¹ Cf. D.L. VII, 45.

⁴² Cf. D.L. VII 78

Crisipo formulou modos de verificação pelos quais, a partir de princípios básicos de formação de premissas e argumentos, é possível analisar a validade dos mesmos. Todos os argumentos são formados por uma combinação de *axiōmata* e conectivos. A partir delas podemos obter a estrutura elementar de todos os argumentos possíveis no sentido estoico do termo. Os argumentos silogísticos, ou silogismos, são ou “argumentos indemonstrados” ou argumentos que podem ser reduzidos aos indemonstrados. Passemos em revista os primeiros.

Os argumentos indemonstrados são os tipos elementares de argumentos a partir dos quais se formam todos os outros. Por serem básicos, eles não precisam de demonstração⁴³, dada a evidencia de sua validade a partir das definições dos *axiōmata simples* e da contradição. O termo grego para um argumento elementar é *anapodeiktōs*. Nessa palavra, o sufixo *-tōs* é ambíguo, permitindo que seja traduzido tanto por “indemonstrado” como por “indemonstrável”. Entretanto, o termo ‘indemonstrável’ sugere a impossibilidade de demonstração, o que não é o caso, já que esses argumentos podem (mas não precisam) ser demonstrados, dada a sua evidencia imediata⁴⁴. Descrevendo a forma de um argumento de tal tipo⁴⁵, Crisipo distingue cinco classes de argumentos. Outros estoicos posteriores, sete⁴⁶. Cada indemonstrado é um argumento elementar com a seguinte estrutura: (i) um asserível não-simples como premissa guia (*hēgemonikón lēmma*), (ii) uma premissa simples como coparticipante (*próslēpsis*) e (iii) outra premissa simples como conclusão (*sympérasma*).

O **primeiro indemonstrado** é um argumento composto por uma condicional e seu antecedente como premissas, tendo a conseqüente da condicional como conclusão⁴⁷. Tal indemonstrado tem como esquema a forma: **A₁. (*modus ponendo ponens*)**

P₁- Se o primeiro, o segundo⁴⁸. (**P** → **Q**) -*hēgemonikón lēmma*
P₂- Mas o primeiro. (**P**) - *próslēpsis*
C - Logo, o segundo. ∴ (**Q**) - *sympérasma*⁴⁹

⁴³ *Adv. Log.* II, 312.

⁴⁴ *Adv. Log.* II, 223.

⁴⁵ *Adv. Log.* II, 228-9.

⁴⁶ *Adv. Log.* II, 223; D.L. VII, 79.

⁴⁷ *Adv. Log.* II, 224, D.L. VII, 80.

⁴⁸ O fato de adotarem numerais como variáveis permite um alcance muito mais amplo do número de argumentos a serem substituídos, já que cada termo é substituído por proposições inteiras (simples, não-simples e suas negações) ao invés de nomes de classes.

⁴⁹ HP, 136.

O **segundo indemonstrado** é um argumento composto de uma condicional e a contraditória de sua consequente como premissas, tendo a contraditória de sua antecedente como conclusão: **A₂. modus tollendo tollens**

P₁- Se o primeiro, o segundo. $(P \rightarrow Q)$ - condicional
 P₂- Mas não o segundo. $(\sim Q)$ - contraditória da consequente
 C - Logo, não o primeiro $\therefore (\sim P)$ -contraditória da antecedente⁵⁰

O **terceiro indemonstrado** é um argumento composto por uma conjunção negada e um de seus conjuntos como premissas, tendo a contraditória do outro conjunto como conclusão: **A₃**.

P₁-Não é o caso que tanto o primeiro quanto o segundo. $\sim(P \& Q)$
 P₂- Mas o primeiro. (P)
 C - Logo, não é o caso que o segundo. $\therefore (\sim Q)$ ⁵¹

O **quarto indemonstrado** é um argumento composto por um asserível disjuntivo (exclusivo) e um de seus disjuntos como premissas, tendo a contraditória do disjunto restante como conclusão⁵²: **A₄.modus ponendo tollens**

P₁- Ou o primeiro, ou o segundo. $(P \vee Q)$
 P₂- Mas o primeiro (P)
 C - Logo, não o o segundo. $\therefore (\sim Q)$

O **quinto indemonstrado** é um argumento composto por um asserível disjuntiva e a contraditória de um de seus disjuntos como premissas, tendo o disjunto restante como conclusão: **A₅.modus tollendo ponens**⁵³:

P₁- Ou o primeiro, ou o segundo. $(P \vee Q)$
 P₂- Mas não o primeiro. $(\sim P)$
 C - Logo, o segundo. $\therefore (Q)$

Os argumentos chamados de “silogísticos”⁵⁴ são, portanto, formados por indemonstrados e podem ser reduzidos a um ou mais deles por meio de regras gerais, que permitiam saber como certos argumentos (os válidos) se relacionavam com os indemonstrados, relação essa que mostra que o argumento (i) ou é composto de vários indemonstrados, (ii) ou é uma conversão de um indemonstrado, (iii) ou é uma mistura de ambos⁵⁵.

⁵⁰ D.L. VII, 80; HP, 157.

⁵¹ D.L. VII, 80; HP, 158.

⁵² D.L. VII, 81; HP, 158.

⁵³ Galeno, *Institutio Logica*, 16; D.L. VII, 81; HP, 158.

⁵⁴ D.L. VII, 76-81; *Adv. Log.* II, 229.

⁵⁵ *Adv. Log.* II, 224; 228-9; 426-7 224; 228-9; 426-7.

A “análise”⁵⁶, que é crisipeana, é feita a partir de metarregras lógicas (*thémata*) que reduzem argumentos (ASA⁵⁷) em um ou mais argumentos (*anapodeíktoi*).

Podemos dizer que os *thémata* são quatro:

O **Primeiro Théma**⁵⁸ diz que “quando de dois (asseríveis) um terceira segue, então de um dos dois (primeiros) junto com a contraditória da conclusão segue a contraditória do outro (restante, dos primeiros):

$$\begin{array}{l} P_1, P_2 \rightarrow C \\ \therefore P_x, \sim C \rightarrow \sim P_y \text{ onde } x, y = 1, 2 \text{ e } x \neq y. \end{array}$$

O **Segundo Théma** diz que “quando de dois asseríveis um terceira segue, e do terceiro mais um ou ambos dos dois outros um outro segue, então, esse último segue dos dois primeiros”⁵⁹:

$$\begin{array}{l} P_1, P_2 \rightarrow P_3 \\ P_3, P_Z \rightarrow C \\ \therefore P_1, P_2 \rightarrow C \quad \text{onde } Z = (1 \vee 2) \vee (1, 2). \end{array}$$

O **Terceiro Théma**⁶⁰ diz que “quando de dois (asseríveis) um terceiro segue, e daquele que segue (terceiro) somado com outro, externo, outro segue, então esse outro segue dos dois primeiros mais o externo”;

$$\begin{array}{l} P_1, P_2 \rightarrow P_3 \\ P_3, E \rightarrow C \\ \therefore P_1, P_2, E \rightarrow C \quad \text{Onde } E \text{ é uma premissa externa.} \end{array}$$

O **Quarto Théma** diz que “quando de dois asseríveis um terceiro segue, e do terceiro somado com um ou ambos dos dois e um asserível externo segue outro ainda, então esse outro segue dos dois primeiros e o externo”⁶¹.

$$\begin{array}{l} P_1, P_2 \rightarrow P_3 \\ P_3, P_z, E \rightarrow C \\ \therefore P_1, P_2, E \rightarrow C \quad \text{Onde } E \text{ é uma premissa externa.} \end{array}$$

⁵⁶ *Adv. Log.* II, 229-31. Expressão Estoica para o processo de redução de argumentos.

⁵⁷ Argumentos a Serem Analisados.

⁵⁸ Apuleio, *De Interpretatione*, 278, linhas 6ss; Simplício, *In De Caelo*, 336, linhas 33ss.

⁵⁹ Simplício, *in de caelo* 237,2-4.

⁶⁰ Alexandre de Afrodísias, *Sobre os Primeiros Analíticos de Aristóteles* (doravante referido apenas como ‘AN’), 278, 11-14; Simplício, *De caelo*, 237,2-4.

⁶¹ BOBZIEN, 2003, 117p.

Há evidências textuais dos 1º e 3º *thémata*, mas os outros dois foram deduzidos satisfazendo determinados requerimentos: (i) os segundo, terceiro e quarto *thémata* juntos devem cobrir o teorema dialético⁶² (vide à frente); (ii) os *thémata* têm que ser aplicáveis, no sentido de que, pelo seu uso, alguém pode descobrir se um argumento é um silogismo; (iii) eles têm que ser simples o suficiente para serem formulados em grego comum; (iv) o segundo *théma*, possivelmente alinhado com o primeiro, deve reduzir os argumentos indiferentemente concluídos e os argumentos com duas premissas modais; (v) os terceiro e quarto *thémata* devem mostrar alguma similaridade, ou devem ser usados juntos em algumas análises⁶³.

O teorema dialético é uma metarregra⁶⁴ criada para facilitar a análise de silogismos. Ele diz que “quando nós temos premissas que deduzem alguma conclusão, nós temos potencialmente aquela conclusão também naquelas premissas, ainda que não expressamente dita.”⁶⁵ Como o nome presume (dialético), Crisipo só aceitava como silogismo proposições com no mínimo duas premissas. Após sua morte, ao menos um estoico parece ter aceito argumentos de uma só premissa: Antipatro de Tarso⁶⁶.

Desse modo, o conceito de argumento estoico é mais restritivo que o da lógica moderna, ao encarar como argumento válido apenas aqueles formados por no mínimo duas premissas. Uma segunda particularidade existe: a exigência da não-redundância das premissas. Segundo Sexto Empírico⁶⁷, um argumento é inválido por redundância se tiver uma ou mais premissas externas adicionadas a ele de forma supérflua.

Assim, os *thémata* só podem ser aplicados a argumentos com, no mínimo, duas premissas, pois não há indemonstrados formados por premissas redundantes, e os *thémata* requerem que todas as premissas do ASA sejam componentes dos indemonstrados. Ter estrutura similar aos indemonstrados é condição necessária para que um argumento seja um argumento válido silogisticamente. Nessas circunstâncias, segundo Sexto Empírico⁶⁸ e Diocles⁶⁹, um argumento não é considerado válido até ser

⁶² Mencionado por Sexto Empírico, em *Adv. Log.* II, 231 e aplicado em II, 232-241.

⁶³ BOBZIEN, 2003, 116p.

⁶⁴ Cf. D.L. VII, 195; *Adv. Log.* II, 231.

⁶⁵ *Adv. Log.* II, 232-238. As proposições ‘p₃’ dos *themata* são essas conclusões implícitas.

⁶⁶ Apuleio, *De Int.* 184.16-23.

⁶⁷ *Adv. Log.* II, 431.

⁶⁸ *Adv. Log.* II, 223

⁶⁹ Cf. D.L. VII, 78.

reduzido, pois, segundo este último, argumentos silogísticos são “aqueles que ou são indemonstrados ou são reduzidos aos indemonstrados por um ou mais *thémata*”.

Demonstrações estoicas:

Os estudiosos da lógica Estoica nos proveram exemplos de redução feitos por fontes antigas: a de Alexandre de Afrodisias e a de Simplício, que, segundo Bobzien⁷⁰, são diferentes segundo a ordem de análise. A versão de Alexandre menciona primeiro os argumentos superordenados⁷¹, enquanto a versão simpliciana menciona primeiro o argumento subordinado⁷², que segue do ASA para os *anapodeítktoi* para verificar se os argumentos podem ser analisados nos indemonstrados por meio dos *thémata*.

As descrições dos *anapodeítktoi* abrangem um amplo número de argumentos. Tal abrangência é evidenciada segundo três princípios, enumerados por Bobzien (2003): (i) nos casos dos terceiro, quarto e quinto *anapodeítktoi*, é deixado em aberto qual asserível constituinte ou contraditória de uma asserível constituinte é tomado como co-participante; (ii) as descrições são dadas, todas elas, em termos de asseríveis e suas contraditórias, não em termos de asseríveis afirmativos ou negativos. O primeiro asserível pode ter qualquer uma das combinações de asseríveis afirmativos e negativos. Por exemplo: se simbolizarmos os asseríveis afirmativos como p e q, os negativos serão Não-p e Não-q, podendo ter como combinações: se p, q; se Não:p, q; se p, Não:q; se Não-p, Não-q, levando a uma série de combinações diferentes. (iii) Outra característica que permite essa amplitude aos indemonstrados é o fato de que as descrições, como são formuladas, permitem que os asseríveis constituintes das premissas condutoras sejam, eles mesmos, asseríveis não-simples. Sexto Empírico⁷³, ao descrever os cinco tipos de indemonstrados, informa que os Estoicos aplicaram outro modo de determinar suas formas básicas, que são precisamente em virtude dos modos, definidos, segundo Diógenes Laércio, como “um tipo de esquemas de um argumento”⁷⁴. Assim, um modo é um silogismo quando um argumento correspondente com a mesma forma é um silogismo. Logo, qualquer argumento proposto de um modo silogístico particular é um argumento válido. Porém, o modo em si mesmo não é um argumento, mas funciona de

⁷⁰ 2003, 111p.

⁷¹ Que produzem outros argumentos.

⁷² Que é produzido por outro argumento.

⁷³ Sexto Empírico, *Adv. Dog.* VIII 227. Cf. Bobzien, 2002, p.106.

⁷⁴ D.L. VII, 76.

várias maneiras. Uma delas é como formas nas quais os diferentes indemonstrados (e outros argumentos) são propostos. Por exemplo: no caso de um primeiro indemonstrado, o modo fornece uma forma sintática padrão. A forma lógica representada por um modo silogístico é a razão para a validade formal do argumento particular. Ou seja, segundo a forma, o modo serve para verificação da validade de argumentos. As outras duas maneiras funcionais do modo são aquelas nas quais os modos e os números ordinais são aplicados. Os números parecem ficar no lugar dos asseríveis e os modos são usados como abreviações de argumentos particulares. Assim, na análise de silogismos complexos, objetivando simplicidade e clareza, os números tomam lugar de asseríveis simples na sequência de sua ocorrência nos argumentos. Por exemplo: “Se é dia, há luz”; “mas o 1º”; “Logo, o 2º”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE DE AFRODÍSIAS. *Eis ta Topika Aristotelous, hypomnemata in Topica Aristotelis, commentarii*. Veneza: In aedibus Aldi et Andreae Soceri, 1513.

ALEXANDRE DE AFRODÍSIAS. *On Aristotle's Prior analytics*. Trad. Jonathan Barnes. Ithaca: Cornell University Press, 1991.

AMÔNIO. *On Aristotle's on Interpretation 1-8* (Ancient Commentators on Aristotle). David Blank (Trad). Cornell: Cornell University Press, 1996.

APOLÔNIO DÍSCULO. *Scripta Minora*. Perí Sundesmon. IN: Gramatici graeci, volume 2. Leipzig: Teubner, 1878.

APULEIO. *The Logic of Apuleius*. Trad. David George Londey, Carmen J. Johanson. Leiden: Brill, 1987.

AULO GÉLIO. *Attic Nights*. Trad. J. H. Rolfe. Harvard: Loeb, 1927.

BARNES, J. *Logic and Imperial Stoa*. Leiden: Brill, 1997.

CÍCERO, On the Orator: Book 3. *On Fate. Stoic Paradoxes. Divisions of Oratory*. Trad. H. Rackham. Harvard: Loeb, 1942.

CÍCERO. *On the Nature of the Gods. Academics*. Trad. H. Rackham. Harvard: Loeb, 1933.

DIÓGENES LAÉRCIO. *Vida e doutrinas dos filósofos ilustres*. Brasília: Universidade de Brasília.

DROZDEK, Adam. *Lekton: Stoic Logic and Antology*, IN: *Acta Ant. Hung.*N 42, 2002.

- GALENO. *Omnia quae extant opera*. Venezia: Lunta, 1550.
- HITCHCOCK, David. *Stoic Propositional Logic: A new Reconstruction*. University of Lethbridge, 2002.
- MATES, Benson. *Stoic logic*. Berkeley: University of California Press, 1961.
- PLUTARCO. *Moralia, Volume XIII: Part 2, Stoic Essays*. Trad. H. Cherniss. Harvard: Loeb, 1976.
- SELLARS, John. *Stoicism*. University of California: 1971.
- SELLARS. *Stoicism*. Berkeley: University of California Press, 2006.
- SEXTO EMPÍRICO. *Against the Logicians*. Translated by R. G. Bury. Harvard: Loeb Classical Library, 1935.
- SEXTO EMPÍRICO. *Outlines of Pyrrhonism*. Translated by R. G. Bury. Harvard: Loeb Classical Library, 1933.
- SEXTO EMPÍRICO. *Against the Professors*. Translated by R. G. Bury. Harvard: Loeb Classical Library, 1949.
- SIMPLÍCIO. *On Aristotle's Categories*. Trad. Barrie Fleet. Ithaca: Cornell University Press, 2002.
- VON ARNIM, H. *Stoicorum Veterum Fragmenta Volume 1: Zeno or Zenonis Discipuli* [1903]. Berlin: De Gruyter, 2005.
- VON ARNIM, H. *Stoicorum Veterum Fragmenta Volume 2: Chrysippi Fragmenta Logica et Physica* [1903]. Berlin: De Gruyter, 2005.
- VON ARNIM, H. *Stoicorum Veterum Fragmenta Volume 3: Chrysippi fragmenta moralia. Fragmenta Successorum Chrysippi* [1903]. Berlin: De Gruyter, 2005.
- VON ARNIM, H. *Stoicorum Veterum Fragmenta Volume 4: Indeces* [1905]. Berlin: De Gruyter, 2005.