

Aula 10

LEITURA E COMPREENSÃO/ INTERPRETAÇÃO (4): OBSERVAÇÕES SOBRE POSSÍVEIS RELAÇÕES ENTRE METAFÍSICA, ONTOLOGIA E LÓGICA OU OBSERVAÇÕES SOBRE FILOSOFIA DA LÓGICA

META

Retomar, a partir de algumas observações sobre filosofia da lógica, certos problemas quanto aos princípios e categorizações que fizemos nas aulas anteriores.

OBJETIVOS

Ao final desta aula, o aluno deverá:

Leitura cuidadosa das observações apresentadas e atenção aos pontos que certamente demandam conhecimento histórico e filosófico, neste último caso com relação ao que queremos dizer com a verdade ou universalidade de determinadas proposições, princípios ou regras.

PRÉ-REQUISITOS

São a **PACIÊNCIA** para ler todo o texto, a **ATENÇÃO** para considerar seus conteúdos e pontos mais importantes, a capacidade de **PENSAR** sobre qual de fato é o problema em questão e a **HABILIDADE** para buscar na internet ou em material impresso certos verbetes.

William de Siqueira Piauí

INTRODUÇÃO

Leitura e compreensão/interpretação (4): Observações sobre possíveis relações *entre metafísica, ontologia e lógica ou observações sobre filosofia da lógica*

Pretendemos formular várias questões e problemas referentes aos conteúdos que foram apresentados nas aulas anteriores; dentre os quais: que tipo de comprometimentos ontológicos assumimos quando afirmamos a verdade ou falsidade de proposições universais ou particulares? O que denotam as proposições e qual a principal diferença entre a interpretação existencial e a hipotética? O que foi e quais versões mais atuais pôde assumir a “Querela dos Universais”? O que significa dizer que a Lógica Tradicional e a Lógica Clássica compartilham um mesmo princípio básico? São estas algumas das questões filosóficas que pretendemos que acompanhem vocês durante todo o curso de Lógica e, por isso, decidimos encerrar a unidade 02 de Lógica I com a problematização desses temas.

DESENVOLVIMENTO

A essa altura de nossos estudos vale perguntar o seguinte: Mas o que significa dizer que as proposições “todos os animais são mortais”, “Deus existe” e “A soma dos ângulos de todo triângulo retângulo é igual a 180°” podem ser verdadeiras? Tais proposições parecem muito diferentes das “No momento x a apostila y está sobre a mesa z” ou “No momento x a apostila y não está sobre a mesa z”, que extraem sua verdade ou falsidade de uma situação particular, de uma circunstância determinada, para a qual eu posso “olhar” em um dado momento e dar ou não meu assentimento, isto é, dizer qual das afirmações é verdadeira e qual não. Será que vale o mesmo raciocínio para estabelecer a verdade da proposição sobre um singular “Deus existe”? Também é fácil pensar que se eu havia afirmado que “Todas as apostilas estão sobre a mesa” e encontrei alguma que não estava na mesa, o que me levou a afirmar “Ao menos uma apostila não estava na mesa”, a afirmação universal passa a ser falsa, ou seja, é verdade que “Nem todas as apostilas estão sobre a mesa” ou “alguma apostila não está sobre a mesa”. Será que vale o mesmo raciocínio para estabelecer a verdade da proposição sobre todos os triângulos retângulos “A soma dos ângulos de todo triângulo retângulo é igual a 180°”?

Em parte era o que o próprio Aristóteles resolvia ao dizer que era “por força dos fatos de cada caso, em virtude de serem ou não serem reais, que uma asserção é classificada como verdadeira ou falsa”. (2010 [*Categorias*, 4b 10], p. 49). Ou ainda mais explicitamente:

A existência de um ser humano, por exemplo, requer a verdade da proposição na qual afirmamos sua existência. Vale também o inverso,

pois se ele existe, consequentemente a proposição que afirma tal fato será verdadeira. Se a proposição, reciprocamente falando, for verdadeira, então o homem aludido necessariamente existirá. (2010 [Categorias, 14b 15], p. 76).

Mas o que significaria dizer que é verdadeira a ‘existência’ de um fato como Deus? Quando se trata de enunciados que dizem respeito diretamente a ‘fatos’ temos, evidentemente, um dos significados da palavra ‘realidade’ e o mesmo vale para os “estados de coisa” do *Tractatus* de Wittgenstein; se ocorre o fato que o enunciado afirma ocorrer, é verdade tal enunciado; do contrário, ou seja, se não ocorre o fato que o enunciado afirma ocorrer, é falso tal enunciado. Também não devemos esquecer que a verdade e a falsidade também podem ser ditas dos pensamentos:

(...) tudo o que é objeto de raciocínio ou de intuição, quando se diz o verdadeiro e o falso, ou é afirmado ou é negado pelo pensamento (*dianóia*), como fica claro pela própria definição de verdadeiro e falso. Quando o pensamento une de certo modo, seja afirmando, seja negando, diz o verdadeiro, e quando de outro modo, diz o falso. (ARISTÓTELES, 2005 [Metáfisica, Livro G ou IV, 1012a 5, Cap. VII], p. 179).

Com efeito, para Aristóteles, os contrários ou contraditórios não podem existir ou serem pensados simultaneamente, portanto, o princípio de não contradição rege toda a natureza incluindo o pensamento, toda a *Phýsis*. Nesse sentido poderíamos falar em três ambientes em que vale tal princípio: o das coisas, o dos pensamentos e o da linguagem (lógico). E o que significa dizer que a proposição que diz tal princípio é verdadeira? A que fato ela se referiria? De qualquer modo, eis um princípio que determina a expressão “Lógica Clássica”, um tipo de lógica que, apesar de não poder ser dita totalmente aristotélica, mantém o princípio de não contradição; restaria, portanto, saber exatamente com referência a quais ambientes ou em que sentido usamos o conceito de verdade para princípios ou leis semelhantes. E leis lógicas têm sentido?

Mas, voltando ao que dizíamos, claro que podemos nos perguntar onde encontramos as entidades universais (os fatos), tais como gêneros e espécies, que garantiriam de modo direto ou imediato (sem mediação) a verdade de afirmações universais do tipo “todos os animais são mortais” ou “todos os homens são animais” ou mesmo que elas têm sentido? Sem resolver isso, ao menos em termos platônicos ou aristotélicos, parece que não tenho como garantir a verdade da conclusão “logo, todos os homens são mortais”, tendo em vista que as premissas do silogismo que levam a essa conclusão não podem ser ditas verdadeiras; não poderíamos, portanto, afirmar que estou de posse de conhecimento realmente científico, conhecimento que

“deve” estar associado a universalidade e eternidade. Mas, mais uma vez, gostaríamos de manter a pergunta: É mesmo possível, como pretenderam muitos filósofos e lógicos medievais e modernos provar a ‘existência’ de um ‘singular’ ou um ‘fato’ como Deus? Gostaríamos que vocês pensassem sobre o que pode significar provar logicamente a verdade de proposições como as que problematizamos aqui.



Quais são as “quantidades” que diferenciam os quatro tipos de enunciados chamados categóricos? Que papel desempenha a “cópula” nos enunciados *categóricos*? Quais as diferenças entre um “juízo” categórico, um hipotético e um disjuntivo? Caracterize a interpretação existencial e a interpretação hipotética da afirmação “Todos os finalistas da copa de 2023 farão gols” e diga o que denota a proposição “O atual imperador do Brasil é careca”. O que querem dizer as abreviações A, E, I e O do quadrado lógico, a partir do que elas foram pensadas? Esquematize o quadrado booleano e diga qual a principal diferença quanto ao aristotélico. O que a referência e a denotação podem ter a ver com o sentido e o significado? Por que no *Tractatus* Wittgenstein diz que as proposições da matemática são pseudoproposições e as tautologia e contradições não tem sentido ou não dizem nada?

COMENTÁRIO SOBRE A ATIVIDADE

Geralmente esses são temas discutidos na parte “classes” ou “quantificadores” dos livros de lógica, ao pesquisar sobre o quadrado booleano não será difícil caracterizar as diferentes interpretações, a leitura das páginas 134-9 do livro de Hegenberg pode ajudar, pense no diagrama de Venn ou no uso da noção “conjunto vazio”, também será preciso buscar informações sobre a ‘teoria da denotação’ de Russell em, por exemplo, “Da denotação” (cf. referências bibliográficas de *Lógica e conhecimento*), quanto ao *Tractatus* ver aforismos 4.46, 4.461, 6.2.

De qualquer modo, se a questão levantada no diálogo Crátilo de Platão (cf. aula 02) deixava em aberto a possibilidade dos *philólogos*, *ethimólogos* ou *grammatikós* determinarem o alcance máximo da linguagem ou, o que é o mesmo, em que medida a composição dos nomes ou palavras e mesmo de encadeamentos delas como as frases ou textos podiam se referir ao que era a essência das coisas, aquilo que permitiria falar em conhecimento verdadeiro

diante do aparente, do ilusório, do em constante mutação; também podemos supor que uma reorientação do problema, algo do tipo que sugerimos na leitura que fizemos do *Timeu* ou do *Organon* (cf. aulas 03 e 04), acabou por tornar principalmente os *philosophos*, os *logikos*, *dialektikos*, *mathematikós* ou *geometras* aqueles que estabeleciam as regras ou feições capazes de trazer à linguagem ou conduzi-la para o verdadeiro, ao real, o eterno, o essencial; ou seja, o que estes definiam ou demonstravam não era passageiro. Seja como for, foi essa a imagem da filosofia ou da ciência que determinou o nascimento da lógica; e até mesmo em obras muito recentes como o *Tractatus logico-philosophicus* é fácil perceber os compromissos metafísicos principalmente nos momentos em que são utilizadas palavras como mundo, realidade, substância, essência, pensamento, deus etc, tais como em:

2.021 Os objetos constituem a substância do mundo (*Substanz der Welt*). Por isso não podem ser compostos. 2.0211 Se o mundo não tivesse substância, ter ou não ter sentido (*Sinn*) uma proposição dependeria de ser ou não verdadeira uma outra proposição (*Satz*). [...] 3.031 Já foi dito que Deus poderia criar tudo, salvo o que contrariasse as leis lógicas. - É que não seríamos capazes de dizer como pareceria um mundo 'ilógico'. [...] 5.123 Se um deus cria um mundo em que certas proposições são verdadeiras, com isso já está também criando um mundo em que todas as suas consequências procedem. E, analogamente, não poderia criar um mundo em que a proposição 'p' fosse verdadeira sem criar todos os objetos dela. (WITTGENSTEIN, 1993, pp. 139, 147 e 205).

Claro que as questões mencionadas no parágrafo mais acima foram problematizadas muitas vezes, e muitos filósofos, lógicos ou dialéticos e matemáticos explicitaram muito claramente qual opção consideravam correta. Ou seja, aquela problematização acabou por evidenciar/esquemematizar os possíveis partidos aos quais de um modo ou de outro um filósofo estava filiado quando se tratava do alcance da linguagem. Era o que pretendia evidenciar, dentre muitas outras, a seguinte afirmação:

Antes de mais nada, no que tange aos gêneros e às espécies, acerca da questão de saber se são realidades subsistentes em si mesmas ou se consistem apenas em simples conceitos mentais ou, admitindo que sejam realidades subsistentes, se são corpóreas ou incorpóreas e, neste último caso, se são separada ou se existem nas coisas sensíveis e delas dependem, eu evitarei falar, porque tais questões representam uma pesquisa mais profunda e exigem uma outra [espécie de] investigação e mais ampla; em compensação, procurarei mostrar-te [Crisaório], no que diz respeito aos gêneros, às espécies e aos outros (termos) em questão, como os antigos e, de modo particular, os Peripatéticos, trataram desses problemas de *um ponto de vista mais lógico*. (*Isagoge*, 2002, p. 35).

Eis a problematização que, na antiguidade tardia, estabelece o discípulo do filósofo Plotino, o fenício Porfírio de Tiro, em sua *Introdução* ao estudo das *Categorias* de Aristóteles, isso é, em sua famosa obra *Isagoge*. Segundo seu autor, trata-se de problemas para os quais não seria apropriado dar resposta ali, pois, segundo ele “tais questões representam uma pesquisa mais profunda e exigiriam uma outra” espécie de “investigação e mais ampla”, ou seja, exigiriam uma investigação que não tivesse caráter introdutório e que certamente diria respeito à lógica, ontologia e metafísica. De todo modo, tratava-se de esquematizar as possíveis respostas à questão filosófica de qual o estatuto ontológico dos “objetos” que faziam a base da lógica aristotélica e mesmo da dialética platônica, ou seja, elencava os partidos possíveis diante do problema da corporeidade, realidade e existência ou não dos gêneros e espécies que sustentariam as proposições ou definições que mencionavam quantidade, isto é, a possibilidade efetiva do conhecimento dos universais que permitiria falar em verdade das proposições que os enunciavam; permitiria, naquele sentido, falar em conhecimento científico.

E é claro que não podemos esquecer o importante detalhe referente ao fato que as definições ou proposições da Geometria grega também envolviam universalidade, ou seja, eram do tipo “Para ‘todo’ triângulo cuja a soma dos ângulos e igual a dois retos (retângulo) é ‘verdade’ que a soma dos quadrado dos catetos (lados) é igual ao quadrado da hipotenusa”. Formulado de outro modo, a partir de quais “objetos” concluímos que o teorema de Pitágoras seja verdadeiro para “todo” triângulo retângulo? A partir dos triângulos que desenhamos no papel aos quais nos referimos ostensivamente?

Com relação aos objetos das matemáticas a questão da verdade associada à universalidade parecia ser ainda mais aguda e foi propriamente Aristóteles quem estabeleceu de modo exemplar as perguntas que se tornariam as mais básicas para a Filosofia da Matemática até pelo menos o século XIX, a saber: “há também a seguinte questão: se os números, as linhas, as figuras e os pontos são substâncias (*ousia*) ou não e, caso sejam substâncias, se são separadas das coisas sensíveis ou imanentes a elas”. (ARISTÓTELES, 2005 [*Metafísica*, livro III ou B, 996a 15], p. 89). Não é falso dizer que foi justamente este tipo de preocupação que levou Leibniz a separar as “verdades de razão” das “verdades de fato” e, como nos diz Abbagnano, fazer o princípio de contradição “passar de uma vez por todas para a esfera da lógica” (2003, p. 204A), mas também é verdade que para acreditar nisso temos de esquecer o papel do “intelecto divino” ou do “conceito de Deus” na filosofia leibniziana e que, de todo modo, retornaria a questão se a proposição “Deus existe” é uma verdade de fato ou de razão.



ATIVIDADE

Quem foram Plotino, Porfírio, Crisaório e os Peripatéticos? Esquematize, usando “chaves”, o texto: “se os números, as linhas, as figuras e os pontos são substâncias (*ousia*) ou não e, caso sejam substâncias, se são separadas das coisas sensíveis ou imanentes a elas”. Para Abbagnano, Aristóteles formula de duas maneiras o princípio de contradição, quais são? O que significam as palavras “ontologia”, “metafísica” e “metalinguagem”? Do que tratam os textos *Monólogo* e *Proslógio* de santo Anselmo de Cantuária? Tente esquematizar a demonstração da existência de Deus do *Proslógio*. Quantos e quais foram os tipos de provas da existência de Deus elaborados por Tomás de Aquino?

COMENTÁRIO SOBRE A ATIVIDADE

Uma boa maneira de entender textos onde aparece conectivos do tipo “ou” é utilizando chaves como faremos mais abaixo, o resto da atividade diz respeito ao bom uso de dicionários de filosofia ou de informações da internet.

Novamente, se quiséssemos trazer para atualidade parte de tal questionamento poderíamos perguntar: Por que o filósofo contemporâneo Quine se sentiu obrigado a reafirmar seu conceitualismo (QUINE, 2011, p 181) quando o problema era se a Lógica Clássica é capaz de fundar as Matemáticas? O que significa o termo ‘conceitualismo’ neste contexto? Dito ainda de outro modo: por que quando falamos de objetos da Aritmética ou da Geometria temos de nos manter, segundo Quine, usando variáveis não interpretadas ou metalinguagem? Também poderíamos perguntar, por exemplo, a partir de um Wittgenstein do *Tractatus*: Que tipo de verdade ou realidade estamos autorizados a associar a “objetos do espaço lógico” ou à suas “possíveis relações”? Existe de fato uma realidade “a mais concreta”, “como que a mais dura” (cf. *Investigações Filosóficas*, § 97)? De qualquer modo esses problemas seguiram perturbando filósofos, lógicos e matemáticos, como Frege deixou muito claro em, dentre outros, *Os fundamentos da aritmética*.

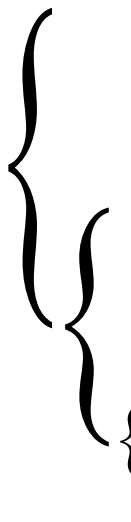
O que estamos convidando vocês a pensarem tem a ver com a seguinte pergunta geral: Que tipo de compromissos ontológicos assumimos, inconscientemente ou não, com relação às coisas ou ao pensamento, quando estabelecemos a verdade de determinadas classes, tipos, espécies, conjuntos, ajuntamentos, leis, regras, princípios, entes etc.? Tais como as proposições “todos os triângulos retângulos” e “todos os homens” ou princípios tais

como “se é verdadeira a proposição ‘Todo homem é branco’ é necessário que a proposição ‘Algum homem não é branco’ seja falsa”. Se o “princípio de não contradição ou contraditoriedade” é necessariamente verdadeiro, a relação entre proposições contraditórias está para sempre determinada e determina as coisas e os pensamentos? Será? Pensem nas seguintes afirmações feitas no *Tractatus*:

3.03 Não podemos pensar nada de ilógico, porque, do contrario, deveríamos pensar illogicamente. 3.031 Já foi dito que Deus poderia criar tudo, salvo o que contradissesse as leis lógicas. - É que não seríamos capazes de dizer como pareceria um mundo “ilógico”. (WITTGENSTEIN, 1993, p. 147).

Não podemos “de fato” pensar nada de ilógico? Diríamos que essas questões e suas soluções se referem à História das Filosofias da Lógica.

Todavia, voltando ao que dizíamos mais acima. Se esquematizarmos a afirmação de Porfírio teremos, no que tange a “gêneros e espécies”, aos “universais”, as seguintes opções:

- 
- [1] (nominalismo, conceptualismo ou terminismo) “São simples conceitos mentais”.
- Se não são simples conceitos mentais, “são realidades subsistentes em si mesmas”, então:
- [2] (x) “São realidades corpóreas ‘subsistentes em si mesmas””.
- Se “são realidades subsistentes em si mesmas”, mas “não são realidades corpóreas”, então:
- [3] (realismo de tipo aristotélico) ou “São realidades em si mesmas que existem nas coisas sensíveis e delas dependem”, não são separadas.
- [4] (realismo de tipo platônico) ou “São realidades em si mesmas que não existem nas coisas sensíveis e não dependem delas”, são separadas.

Era a um desses partidos que um filósofo escolástico, por exemplo, devia se mostrar afiliado quando empreendia suas investigações em Lógica e claro que isso gerava muitos embates. Sabemos, por exemplo, que Tomás de Aquino assumia o partido dos realistas contra os conceitualistas-nominalistas-terministas, contra filósofos como Roscelin ou Abelardo. Mas Tomás não era defensor de qualquer tipo de realismo, já que para ele “não se pode dizer que a noção de gênero ou de espécie caiba à essência na medida em que é uma certa coisa existente fora dos singulares, como sustentavam os

Era a um desses partidos que um filósofo escolástico, por exemplo, devia se mostrar afiliado quando empreendia suas investigações em Lógica e claro que isso gerava muitos embates. Sabemos, por exemplo, que Tomás de Aquino assumia o partido dos realistas contra os conceitualistas-nominalistas-terministas, contra filósofos como Roscelin ou Abelardo. Mas Tomás não era defensor de qualquer tipo de realismo, já que para ele “não se pode dizer que a noção de gênero ou de espécie caiba à essência na medida em que é uma certa coisa existente fora dos singulares, como sustentavam os platônicos” (TOMÁS DE AQUINO, 1995 [*O ente e a essência*, cap. III, § 32], p. 30 - cf. aula 03); e é verdade que, mesmo defendendo um realismo de tipo aristotélico, ele foi duramente criticado por Guilherme (ou William) de Ockham, talvez o mais famoso e importante nominalista da história da filosofia.

Esses enfrentamentos receberam o nome de “A querela dos universais”. Tendo origem no embate entre Platão e Aristóteles, esta querela atravessou a Idade Média e assumiu grande importância na Idade Moderna, marcando a oposição de um Leibniz contra o nominalismo de um Locke (posição 1, no esquema acima) do *Ensaio sobre o entendimento humano* ou contra a corporificação dos objetos matemáticos de um Newton (posição 2, no esquema acima) do *Peso e equilíbrio do fluidos*, por exemplo; mas também é verdade que aquela querela chegou aos nossos dias quando ainda nos sentimos obrigados a responder ao que de fato se referem as variáveis ou as classes que utilizamos ao formular teorias matemáticas ou lógicas. Contudo, também é verdade, desde pelo menos Porfírio, que tais problemas fogem do ambiente “mais lógico” (2002, [*Isagoge*], p. 36). Assim, para evitar parte daqueles comprometimentos podemos, dentre outras estratégias, começar com a recusa da interpretação existencial tradicional e adotar a interpretação hipotética moderna, do que falaremos em Lógica II.



Caracterize em poucas palavras as seguintes expressões: “nominalismo de Abelardo”, “realismo de Tomás”, “nominalismo de Ockham”, “nominalismo de Hobbes”, “nominalismo de Quine”, “fundacionismo e logicismo de Frege”, “positivismo lógico de Wittgenstein e Carnap”.

COMENTÁRIO SOBRE A ATIVIDADE

Uma pequena navegada na internet pode ajudar muito, do mesmo modo um bom dicionário de filosofia como o de Ferrater Mora, lembre-se que nominalismo pode ser associado a terminismo e conceitualismo.

Para finalizarmos essa aula, diremos que os princípios mais básicos que assumimos são, em Lógica I, aqueles que regem as relações do quadrado aristotélico (os quatro) mais a interpretação existencial e, em Lógica II, o que rege o quadrado booleano, ou seja, o de contradição mais a interpretação hipotética. Nos fixamos justamente no que separa a Lógica Tradicional (aristotélica) da Lógica Clássica (moderna). Na atividade abaixo fornecemos uma lista de exercícios que fazem lembrar o que aprendemos até o momento.



1) O silogismo “Todas as quimeras cospem fogo; toda quimera é animal; logo, alguns animais cospem fogo” é de que figura? Quais as partes das premissas e conclusão de um silogismo? O que determina a figura do silogismo? Qual a diferença entre um enunciado verifuncional e um enunciado categórico? Existe relação entre buscar o termo médio e o que deve investigar o cientista aristotélico? O que quer dizer a seguinte afirmação: “Quando é assim, a premissa menor tem que ser não universal e corruptível” (dê exemplos nas quatro figuras)?

2) O que estabelecem os princípios de “não contradição”, “contraditoriedade”, “contrariedade”, “subcontrariedade” e “subalternação”? Por que diferenciamos o princípio de contradição do de contraditoriedade? O que você diria sobre a diferença entre os princípios de não contradição, de bivalência e do terceiro excluído? Qual a diferença entre uma falácia formal e uma informal (dê exemplos)?

3) A partir das letras S, P e M e quantidade correspondente a A, E, I e O, formule silogismos da figura e modo seguintes: primeira figura, AAA, EAE, AII, EIO, EAO, AAI, segunda figura, AEE, EAE, AOO, EIO, AEO, EAO, terceira figura, AII, EIO, IAI, OAO, AAI, OAO, quarta figura, AAI, AEE, AEO, EAO, EIO, IAI e IEO. Seguindo as mesmas instruções, indique o termo associado e qual pressuposição de existência tornam válido o argumento dArAptI. A qual silogismo de primeira figura posso converter os seguintes: fEstInO, dArAptI, fElAptOn, dIsAmIs, dAtIsI, fErIsOn,

dImAtIs, fEsApO e frEsIsOn. Crie um silogismo que atenda as seguintes indicações de Aristóteles “Quando é assim, a premissa menor tem que ser não universal e corruptível”. (2010 [*Analíticos posteriores*, 75b 25], p. 267). Quais as regras de conversão dos silogismos e, a partir do sistema mnemônico medieval, a quais consoantes elas se referem.

4.1) Sabendo que o asserível negativo corresponde à proposição negativa da lógica contemporânea, e que, quando uma proposição é negada, ela tem valor de verdade trocado, isto é, se é verdadeira, sua negação é falsa, e se é falsa, sua negação é verdadeira, indique se os seguintes asseríveis e suas correspondentes negações são verdadeiros ou falsos, use (v) para “verdadeiro” e (f) para “falso”: A) O sol é uma estrela. B) Sergipe fica no Nordeste. C) Alunos de biologia estudam astrofísica. D) A lua é um satélite natural.

4.2) Sabendo que o asserível conjuntivo corresponde à proposição conjuntiva da lógica contemporânea, diga se os seguintes asseríveis conjuntivos são verdadeiros ou falsos e faça as tabelas de verdade correspondentes: E) O sol é uma estrela e a lua um planeta. F) Aracaju é uma cidade e Salvador também. G) Sergipe fica na Antártica e o Rio de Janeiro na América do Sul. H) Alunos de lógica estudam as regras corretas do pensar e alunos de biologia.

4.3) Sabendo que o asserível disjuntivo exclusivo corresponde à proposição disjuntiva exclusiva da lógica contemporânea, diga se os seguintes asseríveis disjuntivos exclusivos são verdadeiros ou falsos e faça as tabelas de verdade: I) Ou o sol é uma estrela ou tartarugas são mamíferos. J) Ou viajamos no natal ou ficamos em casa. K) Ou Sergipe fica no Nordeste ou o Rio de Janeiro no Sudeste. L) Alunos de lógica estudam as regras corretas do pensar ou alunos de biologia estudam astrofísica.

5) Qual a principal diferença entre as proposições $P(A, B) = ((A \rightarrow B) \wedge B) \rightarrow A$ e $Q(A, B) = ((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$? Qual a principal diferença entre as proposições $R(A, B, C, D) = (((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B) \vee (((C \rightarrow D) \wedge C) \rightarrow D)$ que se vale de disjunção exclusiva e $S(A, B, C, D) = (((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B) \vee (((C \rightarrow D) \wedge C) \rightarrow D)$ que se vale da disjunção simples? Em termos de possíveis valores de verdade, qual a diferença entre as proposições “chove ou venta” e “nasceu na Bahia ou em Sergipe”?

6) (A) responda (prove): a) A bicondicional ou bi-implicação goza da propriedade comutativa? b) As proposições $\sim(p \wedge q)$ e $(\sim p \vee \sim q)$ gozam de equivalência lógica, o que isso tem a ver com a lei De Morgan? (B) Caracterize, a partir das proposições p e q , a tautologia, a contradição e a contingência. Explique o quer dizer a seguinte afirmação “De uma contradição posso deduzir qualquer coisa”. (C) Poderíamos concluir, daí criar uma nova regra

ou lei de dedução (nova regra da gramática ou sintaxe lógica), que $(p \wedge q) \rightarrow r$ é logicamente equivalente a $(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$? Mostre que sim ou que não. Pense no que significa provar (calcular ou deduzir) a validade de uma regra (partes da sintaxe ou gramática lógica) a partir de uma tabela de verdade. (D) Formalize e faça a tabela de verdade das seguintes proposições: a) Chove ou não chove, b) Nem chove e nem não chove, c) As Rosas são rosas e as Violetas são azuis, d) Não é verdade que as Rosas são rosas e as Violetas são azuis, e) As Rosas não são rosas ou as Violetas não são azuis.

7) Faça as tabelas de verdade das seguintes proposições complexas: a) $p \rightarrow (p \vee q)$, b) $q \rightarrow (p \vee q)$, c) $(p \wedge q) \rightarrow q$, d) $((p \vee q) \wedge \sim q) \rightarrow p$, e) $((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$, f) $((p \rightarrow q) \wedge \sim q) \rightarrow \sim p$, g) $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$, h) $(p \wedge \sim p) \rightarrow q$. Diga qual o nome de cada uma dessas leis.

8) Dizendo as regras utilizadas em cada passo dado, converta os seguintes silogismos: bAmAllp, bArAllp, cAmEstrOs, cEsArE, cEsArO, dArAptI, dAtIsI dIsAmIs, dImAtIs, fApEsmO, fElAptOn, fEstInO e frEsIsmO.

9) Dizendo as regras utilizadas em cada passo dado e a existência de quais elementos depende a demonstração da validade converta os seguintes silogismos: de segunda figura, cAmEstrEs, cAmEstrOs, bArOcO, cEsArE, cEsArO e fEstInO, de terceira figura, dArAptI, dAtIsI, fElAptOn, fErIsOn, dIsAmIs e bOcArdO e, de quarta figura, bAmAllp ou bArAllp, cAmEnEs, fApEsmO, cElAntO ou fEsApO, frEsIsOn ou frEsIsmO, dImAtIs ou dItAbIs, cOlAntO, frIsEsmO. As regras de conversão em silogismos de primeira figura geralmente tem nomes latinos, como a regra per accidens, quais seus nomes? Quais das consoantes c, l, m, p, r, s, t de fato correspondem a regras e quais são elas?

COMENTÁRIO SOBRE A ATIVIDADE

Todos os exercícios mencionados acima já foram tema de aulas anteriores, basta consultá-las para resolvê-los; sigam o seguinte conselho: se não conseguirem fazer um exercício passem para o posterior, às vezes é mudando a perspectiva que encontramos a resposta para um problema!

CONCLUSÃO

Portanto, a presente aula pretendeu chamar atenção para alguns conceitos, princípios, expressões, temas, regras, esquemas, problemas, obras etc que dizem respeito ao que chamaríamos de História das Filosofias da Lógica. Uma história que apresentaria, dentre outros, os tipos de com-

prometimentos ontológicos e metafísicos que foram assumidos desde a criação da disciplina Lógica por Aristóteles, e mesmo um pouco antes; que apresentaria o desenvolvimento dos tipos de interpretação das proposições, das teorias do significado ou da denotação e quais as consequências para os formalismos/esquematismos da Lógica; quais lugares a Querela dos universais foi assumindo em diferentes épocas; por fim, apresentaria o que diferencia e o que assemelha a Lógica Tradicional da Lógica Clássica. Tentamos tratar dos desenvolvimentos relacionados a questões filosóficas que serão retomadas durante todo o curso de Lógica.



RESUMO

Com a aula Leitura e compreensão/interpretação (4): Observações sobre possíveis relações entre metafísica, ontologia e lógica ou observações sobre filosofia da lógica pretendemos chamar atenção para alguns conceitos, princípios, expressões, temas, regras, esquemas, problemas, obras etc que dizem respeito ao que denominaríamos de História das Filosofias da Lógica. Formularemos várias questões e problemas referentes aos conteúdos que foram apresentados nas aulas anteriores; dentre os quais: que tipo de comprometimentos ontológicos assumimos quando afirmamos a verdade ou falsidade de proposições universais ou particulares? O que denotam as proposições e qual a principal diferença entre a interpretação existencial e a hipotética? O que foi e quais versões mais atuais pôde assumir a “Querela dos Universais”? O que significa dizer que a Lógica Tradicional e a Lógica Clássica compartilham um mesmo princípio básico? São estas algumas das questões filosóficas que pretendemos que acompanhem nossos alunos durante todo o curso de Lógica.



AUTOAVALIAÇÃO

Li e me informei sobre o conteúdo da aula Leitura e compreensão/interpretação (4): Observações sobre possíveis relações entre metafísica, ontologia e lógica ou observações sobre filosofia da lógica? Sou capaz de compreender os possíveis comprometimentos ontológicos ou metafísicos da Lógica Tradicional? Refleti o suficiente sobre os três modos de pensar os enunciados? Compreendi bem quais foram de fato os assuntos tratados na primeira unidade de Lógica I? Fui capaz de buscar as informações (em revistas, livros, internet etc.) necessárias para compreender essa aula? Refleti sobre minhas dificuldades na leitura interpretação/compreensão dos textos citados ou mesmo do texto das aulas?

REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- ANSELMO DE CANTUÁRIA. **Monólogo e Proslógio**. Trad. Angelo Ricci. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1973.
- ARISTÓTELES. **Metafísica**. Trad. Marcelo Perini. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- ARISTÓTELES. **Órganon**. Trad. Edson Bini. Bauru: São Paulo: EDIPRO, 2010.
- COSTA, Newton C. A. da. **Introdução aos fundamentos da matemática**. São Paulo: Ed. HUCITEC, 2008.
- FREGE, Gottlob. **Os fundamentos da aritmética**. Trad. Luis Henrique dos Santos. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1974.
- HEGENBERG, Leônidas. **Lógica, simbolização e dedução**. São Paulo: EDUSP, 1975.
- LEITE JUNIOR, Pedro. **O problema dos universais: a perspectiva de Boécio, Abelardo e Ockham**. Rio Grande do Sul: EDIPUCRS, 2001.
- MACEDO, J. M. Costa. **Anselmo e a astúcia da razão**. Porto Alegre: EST Edições, 2009.
- MORA, José Ferrater. **Dicionário de Filosofia**. Trad. Maria Stela Gonçalves et. al. São Paulo: Ed. Loyola, 2001.
- OCKHAM, Guilherme de. “Sobre a demonstração”. Trad. William de Siqueira Piauí. **In: Cadernos UFS**. v. 8, n. 6, pp. 97-100, 2006.
- PIAÚÍ, William de Siqueira. “Querela da realidade dos objetos lógico-matemáticos: uma introdução à filosofia moderna”. **In: Kalagatos**, v. 11, n. 21, pp. 523-49, 2015.
- PORFÍRIO. Isagoge: **introdução às Categorias de Aristóteles**. Trad. Bento Silva Santos. São Paulo: Ed Attar, 2002.
- QUINE, Willard Van Orman. **De um ponto de vista lógico**. Trad. Antonio Ianni Segatto. São Paulo: Ed. UNESP, 2011.
- SILVA, Jairo José da. **Filosofias da Matemática**. São Paulo: Ed. UNESP, 2007.
- RUSSELL, Bertrand. **Lógica e conhecimento (e outros)**. Trad. Pablo Ruben Mariconda. São Paulo: Ed. Abril Cultural, 1974.
- TOMÁS DE AQUINO. **O ente e a essência**. Trad. Carlos Arthur do Nascimento. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1995.
- WITTGENSTEIN, Ludwig. **Tractatus logico-philosophicus**. Trad. Luiz Henrique Lopes dos Santos. São Paulo: EDUSP, 1993.