

1

Introdução

O objetivo deste trabalho é apresentar uma definição formal de verdade que seja materialmente adequada, isto é, que satisfaça a assim-chamada convenção T, e que valha para linguagens formais semanticamente fechadas, tudo isso sem incorrer, é claro, em paradoxos semânticos. Além disso, pretendemos apresentar uma definição de verdade capaz de satisfazer os *desiderata* que acabamos de mencionar, e que esteja baseada em intuições de tipo russelliano acerca da noção de verdade.

A razão pela qual pretendemos alcançar esse objetivo, com o presente trabalho, reside no fato de que nenhuma dentre as principais teorias da verdade disponíveis até o presente momento apresenta as condições descritas no parágrafo precedente, condições essas cuja satisfação consideramos desejável para uma teoria da verdade.

De fato, algumas dentre as principais teorias da verdade existentes apresentam isoladamente algumas das condições mencionadas, mas não há uma dentre elas que exiba todas as referidas condições. Por exemplo, a teoria da verdade de Tarski é materialmente adequada no sentido descrito acima, mas não se aplica a linguagens que contêm sua própria semântica, isto é, às linguagens semanticamente fechadas. Já a teoria russelliana da verdade de Barwise e Etchemendy se aplica a essas linguagens e está assentada sobre as intuições russellianas concernentes à noção de verdade, mas não satisfaz a convenção T. Na verdade, essas teorias foram formuladas desse modo para evitar que incorressem em antinomias semânticas. Assim, a teoria de Tarski não se aplica a linguagens semanticamente fechadas porque, dada a maneira como essa teoria foi formulada, a satisfação da convenção T aliada à aplicabilidade a linguagens semanticamente fechadas proporcionaria o necessário para o surgimento de paradoxos como o do mentiroso no interior dessa teoria. Como se sabe, a exclusão das linguagens semanticamente fechadas do conjunto das linguagens às quais a definição de verdade de Tarski se aplica está determinada nas condições de adequação formal estipuladas por Tarski para sua teoria. De modo similar, mas com as condições invertidas, a teoria russelliana de Barwise e Etchemendy se aplica às linguagens

semanticamente fechadas, mas não satisfaz a convenção T. Aqui também o que temos é uma estratégia para evitar os paradoxos semânticos. Tal como foi construída, a teoria em questão incorreria em paradoxos semânticos caso adicionasse a satisfação da convenção T à aplicabilidade às linguagens semanticamente fechadas.

Assim, após um estudo comparativo das teorias da verdade de Tarski e de Barwise-Etchemendy, podemos ser levados a crer que as propriedades de uma teoria da verdade ser materialmente adequada e aplicável a linguagens semanticamente fechadas são incompatíveis. No entanto, as referidas propriedades só são incompatíveis nas duas teorias mencionadas devido ao modo como elas foram formuladas. Uma boa maneira de se demonstrar isso, é claro, é desenvolver uma teoria da verdade que possua as duas propriedades em questão, sem contudo incorrer em paradoxos, e esse é parte do objetivo deste trabalho.

Já existe, de fato, uma teoria da verdade até onde se sabe consistente, que exhibe as duas propriedades de que estamos falando. Essa teoria é devida a Kripke, e foi apresentada apenas esquematicamente em um artigo desse autor. No entanto, a teoria da verdade de Kripke não está assentada sobre as intuições russellianas relativas ao conceito de verdade. Por exemplo, a teoria de Kripke aplica o predicado-verdade às sentenças, e não às proposições que elas expressam, como ocorre em teorias da verdade de tipo russelliano. Não estar baseada nas intuições russellianas sobre o conceito de verdade certamente não é um defeito para uma teoria da verdade, mas dado o caráter claro e natural dessas intuições, achamos conveniente tentar construir uma teoria da verdade com as características mencionadas da teoria de Kripke, mas que estivesse baseada nas referidas intuições russellianas. Uma tal teoria da verdade, além das vantagens óbvias de ser materialmente adequada e consistente – até onde a consistência de uma teoria da verdade pode ser garantida mediante uso das técnicas atualmente conhecidas – possui um vasto campo de aplicação: ela é capaz de lidar com as sentenças das linguagens semanticamente fechadas – tal como a teoria de Kripke – e também com sentenças cuja situação semântica¹ é dependente de contexto, com sentenças sem sentido e com fenômenos lingüísticos tais como a sinonímia entre sentenças –

¹ O que estamos chamando de *situação semântica* de uma sentença é a circunstância de essa sentença expressar ou não uma proposição, e de a proposição que ela expressa – se isso for o caso – ser verdadeira ou falsa.

coisa que a teoria de Kripke não é capaz de fazer². Além disso, a teoria da verdade de Kripke admite situações estranhas, em que certas sentenças podem assumir valores de verdade de um modo totalmente arbitrário, enquanto a teoria que vamos propor neste trabalho não admite nenhuma atribuição arbitrária de valor de verdade a uma proposição qualquer.

A apresentação dessa teoria da verdade, neste trabalho, é realizada em cinco partes, cada uma constituindo um capítulo deste trabalho. A seguir, vamos descrever brevemente o conteúdo de cada capítulo. Essa descrição vai fornecer uma visão geral do curso lógico de raciocínio que tomamos na exposição de nossa definição de verdade.

No primeiro capítulo procuramos apresentar as intuições que subjazem à nossa definição de verdade. O nosso principal objetivo nesse capítulo consiste em tentar justificar filosoficamente a nossa teoria, até onde isso é possível.

O primeiro capítulo está subdividido em quatro seções. Na primeira seção, de natureza introdutória, retomamos o objetivo de nosso trabalho, apresentamos a motivação que há para se tentar alcançar tal objetivo, e propomos qual julgamos ser a vantagem de nossa teoria da verdade sobre as demais que estão disponíveis.

Nas três seções seguintes, discutimos separadamente cada uma das três intuições básicas nas quais a nossa teoria está apoiada. Assim, na segunda seção discutimos a intuição de que as sentenças declarativas significativas de uma linguagem L qualquer³ expressam proposições. Começamos especificando o que vamos entender por uma *sentença*, por uma *sentença declarativa* e por uma *proposição*. Depois disso, apresentamos quais consideramos ser as vantagens de se admitir proposições no estudo da linguagem. Por fim, discutimos duas linhas de crítica às teorias que admitem proposições. Uma delas, devida a Quine, está baseada na suposta inexistência de um critério geral de identidade para proposições. Já a outra baseia-se em supostos problemas com sentenças que envolvem termos ou expressões denotativas que não denotam coisa alguma.

² Na verdade, a teoria de Kripke pode lidar com sentenças sem sentido e com sinonímia entre sentenças através, respectivamente, das noções de sentença indeterminada e de sentenças com condições de verdade idênticas. Contudo, isso significa reduzir a semântica intensional à semântica extensional, o que parece que se pode fazer do ponto de vista instrumental, tendo a diferença entre as duas semânticas um caráter ontológico. Voltaremos a esse assunto mais adiante no texto.

³ Dentre as linguagens que são objeto de nossa definição de verdade, é claro.

A seguir, na terceira seção do primeiro capítulo, consideramos a intuição segundo a qual as proposições são os portadores de verdade, sendo que a cada proposição corresponde um e somente um valor de verdade. O que fazemos nessa seção é apresentar as vantagens de se tomar as proposições – em vez das sentenças, por exemplo – como portadores de verdade.

Finalmente, na quarta seção discutimos a intuição de que as sentenças declarativas de uma linguagem L qualquer denotam fatos, e de que uma proposição é verdadeira quando ela corresponde ao fato denotado pela sentença que a expressa. Iniciamos essa discussão considerando a primeira parte dessa intuição, segundo a qual as sentenças declarativas de nossas linguagens denotam fatos. A esse respeito consideramos três questões, a saber: a) quais sentenças declarativas denotam alguma coisa, b) o que essas sentenças denotam e, c) o que são fatos. A consideração dessas questões acaba por nos conduzir a uma distinção entre estados-de-coisas e fatos, com relação a modelos determinados. Nesse momento também verificamos se nossa teoria terá propriedades interessantes, com relação à denotação de uma sentença, como por exemplo a propriedade de que sentenças com termos ou expressões que não denotam nada também não denotam nada, e a propriedade de que a substituição em uma sentença de um termo ou expressão por outro com a mesma denotação não altera a denotação da sentença resultante de tal substituição de termos ou expressões. Depois, para terminar, consideramos a segunda parte da intuição discutida na quarta seção, isto é, que uma proposição é verdadeira quando ela corresponde ao fato denotado pela sentença que a expressa. Nesse momento nós damos uma caracterização à noção de correspondência entre uma proposição e um fato, apelando para a noção de modelo. Na seqüência, a seção é concluída com uma listagem das situações possíveis em que uma sentença declarativa pode se encontrar – no que se refere a seu sentido, à sua denotação e ao valor de verdade da proposição que ela expressa – e com uma reformulação mais rigorosa da intuição discutida nessa seção do primeiro capítulo.

Depois dessa discussão dos aspectos filosóficos de nossa definição de verdade, e antes de passarmos à apresentação da mesma, dedicamos três capítulos de nosso trabalho à consideração das três teorias da verdade que estivemos mencionando a pouco: as teorias de Tarski, Barwise-Etchemendy e Kripke. Nesses três capítulos, fazemos uma exposição concisa de cada uma dessas teorias,

seguida em cada caso da apresentação das razões pelas quais achamos conveniente propor uma definição de verdade diferente dessas definições já disponíveis. Nesses capítulos, portanto, estaremos fazendo uma crítica das três teorias da verdade em questão, mas estaremos também descrevendo alguns dispositivos formais que serão depois utilizados em nossa própria definição de verdade, já que nossa definição vai utilizar alguns recursos formais oriundos dessas teorias.

Assim, no segundo capítulo consideramos a teoria da verdade de Tarski. Começamos comentando as condições de adequação estipuladas por Tarski para sua definição de verdade, após o que apresentamos a definição tarskiana de verdade aplicada à linguagem do cálculo de predicados de 1ª ordem⁴. Essa apresentação é feita mediante o uso de algumas técnicas matemáticas de uso recente nas apresentações da semântica clássica para o cálculo de predicados, que diferem das técnicas originais utilizadas por Tarski. Entretanto, onde isso acontece fazemos menção a esse fato, e comentamos as diferenças entre as técnicas mais recentes e as técnicas utilizadas por Tarski em seus trabalhos. Feita essa apresentação da teoria tarskiana da verdade, mostramos que ela satisfaz as condições de adequação estipuladas por Tarski. Por fim, concluímos o capítulo mostrando que a razão que tem levado estudiosos da semântica – nós entre eles – a propor definições de verdade alternativas à teoria clássica de Tarski reside no fato de essa teoria restringir além do necessário o seu próprio campo de aplicação, excluindo as linguagens semanticamente fechadas da classe das linguagens-objeto de teorias da verdade formalmente corretas.

Na seqüência, o terceiro capítulo é dedicado à teoria da verdade de Barwise e Etchemendy. Iniciamos a exposição dessa teoria mostrando como é construída a linguagem-objeto da mesma, uma linguagem bastante restrita, que serve apenas para descrever situações em um jogo de cartas entre duas pessoas, em que um jogador possui uma determinada carta do baralho, bem como para afirmar a verdade ou a falsidade das proposições expressas por suas próprias fórmulas, e para descrever situações em que um dos jogadores acredita ou não que uma qualquer dessas proposições é o caso. Depois disso passamos à exposição da

⁴ Como a teoria da verdade de Tarski se aplica a qualquer linguagem de primeira ordem, e qualquer uma dessas linguagens é um subconjunto da linguagem do cálculo de predicados de 1ª ordem, nossa apresentação da teoria em questão possui caráter geral.

definição de verdade de Barwise e Etchemendy para essa linguagem, exposição essa que vai culminar nas definições dos três conceitos semânticos fundamentais da teoria em questão, a saber: a função *Exp* que determina a proposição expressa por uma fórmula qualquer da linguagem-objeto, a relação \models que há entre uma situação e uma proposição quando a situação em questão torna a referida proposição verdadeira, e a noção de modelo. Isto feito, mostramos de que modo a teoria da verdade de Barwise e Etchemendy evita as antinomias semânticas que afetam a noção de verdade, após o que completamos nossa apresentação dessa teoria expondo as linhas gerais da teoria de conjuntos ZFC-AFA, em cuja linguagem formal a definição de verdade de Barwise e Etchemendy é construída. Passamos então à crítica dessa teoria da verdade, mostrando como a mesma, a fim de poder ser aplicada de modo consistente às linguagens semanticamente fechadas, abandona a exigência de satisfação da convenção T, admitindo modelos que contém fatos que tornam falsa uma proposição, sem que, contudo, esses mesmos modelos contemham o fato de que tal proposição é falsa⁵. É nesse momento que fazemos a comparação da teoria de Barwise e Etchemendy com a de Tarski, e chamamos a atenção para a impressão que uma tal comparação pode causar de que a adequação material e a aplicabilidade a linguagens semanticamente fechadas são propriedades incompatíveis de uma teoria da verdade. E então, após revisar nossas intuições acerca de sentenças como a que veicula a antinomia do mentiroso, chegamos à conclusão de que as antinomias semânticas não devem se originar da tentativa de se aplicar definições de verdade materialmente adequadas a linguagens semanticamente fechadas, mas sim do caráter infundado das sentenças que veiculam essas antinomias, em um sentido que pode ser tornado preciso por um conceito de *sentença fundada* (*grounded sentence*) que aparece na obra de Kripke.

Desse modo, dando continuidade à linha de raciocínio em que se encerrou o terceiro capítulo, passamos no capítulo 4 à consideração da teoria da verdade de Kripke. Em primeiro lugar, mostramos como Kripke constrói uma hierarquia transfinita de linguagens L^*_α , para um ordinal α qualquer, com base em uma linguagem de 1ª ordem L interpretada do modo clássico. Em seguida, mostramos como Kripke demonstra a existência do que ele chama de pontos-fixos nesse tipo

⁵ É claro que isso não é um problema sempre, mas isso é obviamente um problema quando os modelos em questão são maximais.

de hierarquias de linguagens, que são linguagens semanticamente fechadas, cujos predicados-verdade – portanto – se aplicam às sentenças da linguagem à qual cada um pertence. Então, mostramos como Kripke define as noções de *sentença fundada* e de *sentença paradoxal*, com base na noção de ponto-fixo, e também como ele soluciona as antinomias relativas à noção de verdade, em sua teoria, mostrando que as sentenças que veiculam tais antinomias são infundadas e paradoxais. Uma vez que Kripke mostra que essas sentenças são paradoxais no sentido técnico definido por ele, isso não traz nenhum embaraço à sua teoria da verdade. Isto feito, apresentamos um problema de variabilidade no que se refere ao caráter fundado ou não de uma mesma sentença, e encerramos a exposição da teoria de Kripke mostrando como ele define os conceitos de um ponto-fixo intrínseco e de uma sentença com um valor de verdade intrínseco. Por fim, mostramos que a teoria da verdade desenvolvida por Kripke satisfaz as condições de adequação que estipulamos para nossa própria teoria, e apresentamos as razões que nos levaram a propor uma outra teoria que satisfaz as mesmas condições de adequação, a saber: nossa opção por formular uma teoria da verdade de tipo russelliano, e a intuição de que sentenças infundadas não devem assumir um valor de verdade, como ocorre em alguns casos na teoria de Kripke.

No quinto capítulo, finalmente, passamos à exposição de nossa definição de verdade, começando pela determinação das linguagens que serão objeto da mesma, ou seja, qualquer linguagem de primeira ordem L acrescida de uma constante predicativa V para representar o predicado-verdade. Estas são exatamente as linguagens L^* de Kripke. Além disso, introduzimos o método kripkeano de determinação do caráter fundado ou não de qualquer sentença dessas linguagens. Isso é feito da seguinte maneira: em primeiro lugar, expomos a sintaxe das linguagens L , e antes de estendê-las para as linguagens L^* , nós as dotamos com o método de valoração clássico, que é utilizado em nossa teoria apenas para que se possa fazer a verificação do caráter fundado ou não de uma fórmula qualquer de L ⁶. Depois disso, estendemos as linguagens L para as linguagens L^* , tal como faz Kripke em sua teoria da verdade, e utilizamos os métodos de valoração de Kripke – que estendem o método clássico de valoração – de novo apenas para que se possa fazer a verificação do caráter fundado ou não de

⁶ Na realidade, todas as sentenças das linguagens L resultarão fundadas em nossa teoria, como já ocorria, é claro, na teoria de Kripke.

uma fórmula qualquer, desta vez de uma qualquer das linguagens L^* . Na seqüência, incluímos em nossa teoria um formalismo para representar os contextos de uma fórmula, e estendemos mais uma vez o método de valoração, de modo que seja possível determinar se uma fórmula qualquer de uma qualquer das linguagens-objeto de nossa teoria é ou não fundada em um contexto determinado. Tomando então as fórmulas fundadas em um dado contexto como sendo aquelas fórmulas que expressam uma proposição em tal contexto, definimos as relações Exp e \models à maneira de Barwise e Etchemendy, a primeira representando a relação, entre uma fórmula de L^* e uma proposição, de que tal fórmula expressa essa proposição em um dado contexto, e a segunda representando a relação, entre uma situação e uma proposição, de que tal situação torna a proposição em questão verdadeira. Depois, encerramos a apresentação da definição de verdade dando as definições de modelo e modelo maximal, especificando as situações em que um modelo torna uma proposição verdadeira, e provando uma série de lemas e teoremas que expõem propriedades importantes de nossa definição de verdade. Encerrada a apresentação de nossa teoria, exibimos seu funcionamento mediante a análise de uma série de exemplos, que incluem entre outras coisas algumas diferentes versões da antinomia do mentiroso. Por fim, após a análise desses exemplos, concluímos o nosso trabalho mostrando que nossa definição de verdade satisfaz as condições de adequação que estipulamos para ela, e elencando algumas de suas limitações.

Ademais, após a conclusão do trabalho, apresentamos algumas digressões sobre assuntos relacionados ao conteúdo do primeiro e do quinto capítulos. Essas digressões tratam de questões que não julgamos conveniente inserir no texto principal deste trabalho, mas que precisaram de um tratamento mais amplo do que poderiam obter, por uma questão de espaço, em notas de rodapé. Essas digressões estão referenciadas no texto principal tal como fazemos para as notas de rodapé, mas usando números romanos em vez dos números arábicos.