

Ederson Safra Melo

**A VERDADE E A CONCEPÇÃO SEMÂNTICA: A ABORDAGEM  
ORTODOXA E A NÃO ORTODOXA.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina, para a obtenção do Grau de Mestre em Filosofia.

Área de concentração: Lógica e Epistemologia.

Orientador: Dr. Luiz Henrique de Araújo Dutra.

**Florianópolis  
2012**

Catálogo na fonte pela Biblioteca Universitária  
da  
Universidade Federal de Santa Catarina

M528v Melo, Ederson Safra

A verdade e a concepção semântica [dissertação] : a abordagem ortodoxa e a não ortodoxa / Ederson Safra Melo ; orientador, Luiz Henrique de Araújo Dutra. - Florianópolis, SC, 2012.

153 p.

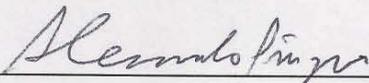
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Filosofia.

Inclui referências

1. Filosofia. 2. Lógica. 3. Verdade. 4. Semântica (Filosofia). I. Dutra, Luiz Henrique de Araújo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Filosofia. III. Título.

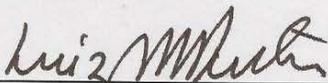
CDU 1

*Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Filosofia e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina.*

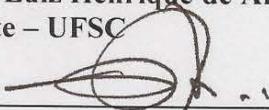


**Prof. Dr. Alessandro Pinzani**  
Coordenador do Programa de  
Pós-Graduação em Filosofia da UFSC

**Banca Examinadora:**



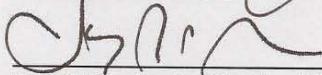
**Prof. Dr. Luiz Henrique de Araújo Dutra**  
Presidente – UFSC



**Prof. Dr. Cezar Augusto Mortari**  
Membro – UFSC



**Prof. Dr. Celso Reni Braida**  
Membro – UFSC



**Prof. Dr. Luiz Carlos Dias Pereira**  
Membro – PUC/ RJ



À minha mãe Sandra R. Safra.



## **Agradecimentos**

Agradeço, primeiramente, ao meu orientador, professor Luiz Henrique Dutra, não apenas pelas orientações e contribuições teóricas que foram cruciais para o desenvolvimento deste trabalho, mas também pela atenção e paciência que teve comigo durante o período do Mestrado.

Agradeço ao professor Celso Braidia por ter participado do exame de qualificação, colaborando com este trabalho através de sugestões e indicações.

Agradeço ao professor Cezar Mortari, que também participou da banca de qualificação, contribuindo de maneira significativa para com esta dissertação. Várias partes deste trabalho são frutos de apontamentos de suas aulas e de pesquisas realizadas em decorrência delas. Além disso, agradeço especialmente ao Cezar por ter contribuído, e exercido uma grande influência, na minha vida acadêmica e profissional.

Agradeço aos professores da Pós-Graduação em Filosofia da UFSC com quem tive contato – Alberto Cupani, Marco Antonio Franciotti, Alexandre Meyer Luz –, que colaboraram com a minha formação e contribuíram, ainda que indiretamente, para minha pesquisa.

Agradeço aos funcionários da secretaria do programa da UFSC, em especial à Sra. Ângela Maria Rachadel Gasparini, sempre muito atenciosa e prestativa.

Agradeço ao CNPq pela bolsa de estudo sem a qual a dificuldade financeira seria grande no período em que residi em Florianópolis.

Agradeço aos meus colegas mestrandos e doutorandos por todas as conversas que tivemos. Em especial, agradeço ao meu amigo Ivan Ferreira da Cunha por ter me recebido muito bem em Florianópolis, pela paciência que teve com todas as minhas inseguranças e, sobretudo, pelo apoio e incentivo nos momentos mais difíceis enquanto escrevia este trabalho.

Não poderia deixar de agradecer ao meu orientador da Graduação, professor Carlos L. Manholi, por sempre ter me ajudado e, acima de tudo, por ter me incentivado a ingressar no Mestrado e continuar nos estudos acadêmicos.

Agradeço também aos meus colegas de trabalho que sempre estiveram dispostos em me ajudar nos momentos que precisei trocar alguma aula para orientações, qualificação e defesa.

Com muito apreço, agradeço a todos os meus familiares e amigos de Londrina, que me apoiaram e incentivavam com o Mestrado.



Dizer do que é que não é, ou do que não é que é, é  
falso, enquanto que dizer do que é que é, ou do  
que não é que não é, é verdadeiro

**ARISTÓTELES,**  
*Metafísica.*



## Resumo

Esta dissertação tem como objetivo específico apresentar, traçar considerações e discutir as teorias da verdade de Alfred Tarski e de Saul Kripke. Além disso, este trabalho analisa, de maneira geral, o conceito de ‘verdade’ a fim alcançar uma maior compreensão desse conceito. Ao lidarmos de maneira ampla com esse conceito complexo, apresentamos a ambiguidade do termo ‘verdade’ e separamos algumas possíveis acepções de tal termo sob o prisma das teorias clássicas e teorias semânticas da verdade. Com isso, destacamos a acepção e o contexto teórico de que as abordagens semânticas, de Tarski e a de Kripke, pretendem dar conta. Com base nisso, traçamos uma discussão geral sobre os portadores de verdade, considerando a posição de Tarski e Kripke diante de suas teorias. Além disso, essa investigação possibilitou delimitarmos o objetivo geral das abordagens semânticas tratadas. Tanto a abordagem ortodoxa (tarskiana) quanto a não ortodoxa (kripkeana) pretendem salvaguardar importantes intuições do termo ‘verdade’ e, ao mesmo tempo, evitar inconsistências tais como o paradoxo do mentiroso. Contudo, Tarski e Kripke divergem tanto nos procedimentos para alcançar esse objetivo geral quanto nas intuições que anseiam apreender com suas teorias, resultando, com isso, em diferenças interessantes entre uma abordagem e outra. Tarski, pela condição de adequação material, apreende as intuições clássicas do conceito ‘verdade’ e, por meio das condições de correção formal, pretende assegurar a precisão e a consistência de sua teoria. Através de um procedimento diferente, Kripke analisa situações de uso ordinário do predicado-verdade, expondo os conceitos de *fundamentação* (*Groundedness*) e *ponto fixo*, e relacionando-os com importantes intuições de uso do predicado-verdade; além disso, oferece, a partir deles, uma definição rigorosa de sentença paradoxal. Para lidar com o paradoxo do mentiroso, Tarski restringe sua definição às linguagens semanticamente abertas. Já Kripke preserva a consistência de sua abordagem sem exigir a abertura semântica. Todavia, enquanto que na abordagem ortodoxa o predicado-verdade é totalmente definido, na não ortodoxa tal predicado é parcialmente definido. Além de apresentar e discutir tais abordagens semânticas, traçamos algumas considerações, em linhas gerais, sobre a possibilidade de aplicação de seus métodos a línguas naturais.

**Palavras-chave:** Filosofia da lógica. Verdade. Teorias da verdade. Teorias semânticas.



## **Abstract**

The specific aim of this dissertation is to present, comment and discuss Tarski's and Kripke's theories of truth. Moreover, this dissertation analyses the concept of truth in a general way in order to get a better understanding of such concept. Dealing with this complex concept, we present the ambiguity of the word 'truth' and we distinguish some possible sense of that word from the standpoint of the classical and the semantic theories of truth. In so doing, we take into account the sense and the theoretical context which Tarski's and Kripke's semantic approaches aim to explain. On this basis, we discuss the problem of the truth bearers taking into account the solutions of Tarski and Kripke to that problem. In addition, by means of this inquiry it was possible to specify the general aims of the semantic approaches under consideration. Both the orthodox (Tarskian) and the unorthodox (Kripkean) approaches aim to apprehend important intuitions concerning the word 'truth', and at the same time to avoid inconsistencies such as the liar paradox. However, Tarski and Kripke have different views regarding both the procedures adopted in order to achieve that general aim, and the intuitions they aim to apprehend with their theories. As a result interesting differences between the two approaches emerge. Tarski, by means of his condition of material adequacy, apprehends the classic intuitions concerning the concept of truth, and, by means of his conditions of formal adequacy, he aims to make safe the rigor and consistency of his theory. Using a different procedure, Kripke analyses situations of ordinary use of the truth predicate, he presents the concepts of groundedness and of a fixed point, and he connects them with some important intuitions concerning the use of the truth predicate. Moreover, Kripke gives a rigorous definition of the notion of a paradoxical sentence in terms of the just mentioned concepts of groundedness and fixed point. In order to deal with the liar paradox, Tarski restricts his truth definition to semantically open languages. Kripke, in his turn, preserves consistency in his approach without requiring the restriction of its application to semantically open languages. However, while in the orthodox approach the truth predicate is totally defined, in the unorthodox one that predicate is partially defined. Moreover, by presenting and discussing these semantic approaches, we outlined some considerations about the possibility of application of their methods to natural languages.

**Keywords:** Philosophy of Logic. Truth. Theories of truth. Semantic theories.



## Sumário

Introdução .....	17
Capítulo 1: Verdade .....	25
1.1 Algumas acepções do termo ‘verdade’ .....	25
1.2. As teorias clássicas da verdade .....	41
1.2.1 Correspondência como congruência.....	42
1.2.2. Correspondência como correlação .....	46
1.2.3. Teorias da coerência.....	48
1.2.4. Teorias pragmatistas.....	52
1.3. Portadores de verdade .....	55
1.3.1. Sentenças, proposições e enunciados .....	55
1.3.2. Há um portador de verdade autêntico?.....	58
1.3.3. A discussão sobre os portadores é significativa? .....	64
1.4. Verdade e prova .....	72
1.5. O paradoxo do mentiroso .....	80
Capítulo 2: A abordagem ortodoxa da verdade.....	87
2.1. As condições de adequação.....	88
2.1.1. Adequação material.....	88
2.1.2. Correção formal.....	91
2.2. O conceito de verdade para as linguagens de primeira ordem .....	95
2.3. Semântica ortodoxa e linguagens naturais .....	102
Capítulo 3: A abordagem não ortodoxa da verdade .....	107
3.1. Críticas à abordagem ortodoxa.....	109
3.2. Revisitando o paradoxo do mentiroso: casos empíricos.....	115

3.3. Intuições acerca do conceito de fundamentação ( <i>groundedness</i> )	118
3.4. O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas	120
3.5. Semântica não-ortodoxa e as línguas naturais.....	137
Considerações finais .....	143
Referências.....	149

## Introdução

A verdade é um dos temas centrais em filosofia. Várias áreas da filosofia estão relacionadas, direta ou indiretamente, com a verdade. Além disso, uma grande quantidade de questões eminentemente filosóficas sobre a verdade vem perturbando vários filósofos desde os primórdios da filosofia. A maior dessas questões certamente consiste em responder a seguinte pergunta: o que é a verdade? Desse modo, durante a história da filosofia, filósofos – desde os antigos até os contemporâneos – tentaram propor respostas a essa pergunta.

O primeiro capítulo desta dissertação, intitulado *Verdade*, tem como objetivo traçar alguns comentários, de maneira geral, sobre a verdade e questões relacionadas e, além disso, tratar de temas que serão importantes para os capítulos subsequentes. No primeiro capítulo, antes de tratarmos diretamente da pergunta indicada acima – a saber, ‘o que é a verdade?’ – pretendemos investigar a seguinte questão subordinada a ela: será que os filósofos têm o mesmo entendimento do termo ‘verdade’? Inicialmente, a primeira questão levantada aqui parece ser banal e diríamos que sabemos perfeitamente o que é a verdade, já que estamos a todo momento fazendo uso desse termo. Todavia, ao investigarmos as propostas dos filósofos que ambicionaram responder a primeira questão colocada acima, percebemos a grande ambiguidade do termo ‘verdade’. Para evidenciar esse ponto, na seção 1.1, pretendemos expor algumas acepções desse termo, bem como localizar o contexto teórico das teorias mencionadas nessa seção. Tomaremos quatro acepções possíveis do termo ‘verdade’ e as investigaremos à luz das teorias clássicas (correspondenciais, coerenciais e pragmatistas) e das teorias semânticas. Com isso, será possível separarmos o que chamaremos aqui de acepção pragmática, metafísica, epistemológica e formal. Com base nisso, tentaremos defender que a acepção destacada pelos teóricos da verdade está diretamente relacionada com o campo de aplicação de suas teorias. A partir dessa discussão, tentaremos evidenciar a acepção do termo ‘verdade’ das teorias semânticas, bem como delimitar o seu contexto teórico. Ainda na mesma seção, pretendemos delimitar o objetivo comum e geral das teorias semânticas.

Feito isso, a fim de confirmarmos algumas ideias que pretendemos defender na seção 1.1, bem como conferir o quadro geral das teorias clássicas da verdade, na seção 1.2, vamos apresentar de maneira genérica as teorias correspondenciais, coerenciais e

pragmatistas. É importante advertir que, frente ao nosso objetivo com a seção 1.2, não apresentaremos pormenores das teorias esboçadas e nem trataremos das várias discussões e críticas que surgiram em torno delas.

Contudo, ao lidarmos com a noção de verdade, nos deparamos com a questão dos portadores de verdade, isto é, o que pode ser verdadeiro ou falso. Diante disso, dedicaremos a seção 1.3 para tal discussão. A fim de evitar confusões, iniciaremos essa seção expondo o que estamos entendendo por cada um dos principais candidatos a portadores de verdade. A partir daí, faremos uma discussão se é possível determinar o melhor candidato a portar a propriedade verdade. Assim, aproveitando o que já pretendemos ter colocado anteriormente nas seções 1.1 e 1.2, tentaremos defender que a escolha de um ou de outro portador de verdade parece estar relacionada com o campo de aplicação da teoria.

Depois de ter passado por essas discussões demasiadamente gerais sobre a verdade e suas questões relacionadas, delimitaremos nossa discussão para as teorias semânticas da verdade. Tal perspectiva – inaugurada pelo lógico e filósofo polonês Alfred Tarski – teve um grande impacto sobre a lógica. O conceito de verdade é considerado central em lógica desde os primórdios dessa ciência. Já no início da lógica, com Aristóteles, um argumento era considerado válido se não fosse possível suas premissas serem verdadeiras e sua conclusão falsa.

Já que tocamos nesse assunto, seria interessante traçarmos aqui um histórico geral da lógica, apenas para destacar – ainda que sumariamente – a importância que a teoria semântica teve sobre essa ciência<sup>1</sup>. A lógica inicia-se, com Aristóteles, como análise de argumentos. Esse filósofo foi o primeiro a fazer um estudo sistemático dos argumentos válidos, que ficou conhecido posteriormente como teoria do silogismo. Porém, tal teoria lógica era muito limitada. Aristóteles mesmo encontrou somente algumas formas válidas de silogismos<sup>2</sup>. Além disso, os argumentos silogísticos se restringiam apenas as proposições categóricas.

---

<sup>1</sup> Diante do objetivo mencionado, vamos traçar um pequeno histórico da lógica nesta introdução, já que não trataremos disso nos capítulos da dissertação.

<sup>2</sup> Em seu *Escorço da história da lógica*, Mates apresenta quinze tipos válidos (ou modos) de silogismo agrupado nas três chamadas figuras. Mates comenta que, posteriormente, foi encontrada uma quarta figura, mas, não há certeza se Aristóteles omitiu essa figura por descuido ou por alguma consideração teórica (Cf. MATES, 1967, p. 260-262).

Todavia, mesmo havendo outras teorias lógicas na antiguidade (com os megáricos e com os estóicos) por razões históricas, o que foi legado, ao longo do tempo, para os medievais e posteriormente para os modernos foi a silogística aristotélica, não havendo durante o período medieval muitos avanços na área de lógica, além daquilo que tinha sido sistematizado por Aristóteles. Talvez tenha sido esse motivo que levou Kant a profetizar erroneamente, na *Crítica da razão pura*, que a lógica era uma ciência “completa e acabada”<sup>3</sup> e que, portanto, não havia nada mais que pudesse ser desenvolvido nela. Porém, contrariando a afirmação kantiana, na idade contemporânea, a lógica entrou em um crescimento acelerado, iniciado com George Boole propondo em 1849 um cálculo lógico que permitia a realização de inferências em uma linguagem simbólica (ou artificial).

Apesar disso, o início da chamada lógica moderna é marcado com a publicação, em 1879, da obra *Conceitografia (Begriffsschrift)* do lógico e filósofo alemão Gottlob Frege. Nessa obra, Frege empreende a tarefa de construir um sistema formal que fosse capaz de produzir demonstrações precisas com a finalidade de estabelecer as verdades das proposições matemáticas de maneira clara. Para tal empreitada, Frege, ao formalizar as regras de demonstração, iniciava com regras elementares, de cuja validade não se duvidava<sup>4</sup>. Com isso, Frege obteve um dos maiores resultados em lógica: a criação do *cálculo de predicados de primeira ordem*. Estando centrado na teoria da demonstração, em linhas gerais, o trabalho de Frege foi estabelecer a sintaxe desse cálculo lógico<sup>5</sup>. Entretanto, a semântica para o cálculo de predicados só foi possível através dos trabalhos de Tarski. Aqui começamos a perceber o impacto que os trabalhos de Tarski tiveram sobre a lógica. Com a teoria semântica, podemos – com base na

---

<sup>3</sup> Cf. *Crítica da razão pura*, prefácio à segunda edição, VIII.

<sup>4</sup> De fato esse “de cuja validade não se duvidava” parece introduzir um elemento subjetivo nessa história. Isso, por sua vez, parece soar um tanto estranho para as ciências formais que pretendem ser objetivas e exatas. Na seção 1.4 vamos fazer algumas considerações sobre esse assunto.

<sup>5</sup> Essa pequena parte histórica foi baseada na seção ‘Um pouco de história’ contida no segundo capítulo do livro *Introdução à lógica* do professor Cezar Mortari e no capítulo ‘Escorço da história da lógica’ do livro *Lógica Elementar* escrito por Benson Mates. Para detalhes a respeito da história da lógica indicamos KNEALE, William & KNEALE, Martha. *O Desenvolvimento da Lógica*. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 1980.

interpretação da linguagem de primeira ordem – expor de maneira precisa as condições de verdade para cada uma das sentenças dessa linguagem. Além disso, a definição semântica forneceu as bases para a explicação de noções como as de *fórmula válida* (ou *logicamente verdadeira*) e de *consequência lógica*<sup>6</sup>. Desse modo, foi possível também conferir precisão e rigor à noção informal (ou pré-teórica) de validade – apontada acima – que estava presente na lógica em seus primórdios. Por causa dessas valiosíssimas realizações em lógica, Tarski é considerado o pai da teoria dos modelos<sup>7</sup>.

Tentaremos deixar claro o viés semântico da teoria de Tarski, visto que para as teorias semânticas, a interpretação da linguagem é crucial para determinar a verdade de suas sentenças. Depois dos trabalhos de Tarski, tornou-se possível, além de tomar o cálculo de predicados em sua orientação sintática, lidando com as propriedades das demonstrações e dos sistemas formais, também tomá-lo em sua orientação semântica, com o estudo da interpretação e das propriedades semânticas das linguagens de primeira ordem.

Com a finalidade de frisar essa oposição entre sintaxe e semântica, pretendemos na seção 1.4, discutir a relação entre as noções de demonstração e verdade. A primeira está em um âmbito sintático, e a última, em um âmbito semântico. Tentaremos expor que a independência entre a noção sintática de demonstração e a noção semântica de verdade se mostrou profícua ao possibilitar o estudo de interessantes propriedades metateóricas dos sistemas formais, tais como a correção e a completude. Mesmo havendo essa independência entre verdade e demonstração, pretendemos expor e endossar a tese de Tarski de que a noção de verdade desempenha um papel importante na escolha de princípios (axiomas e regras) dos sistemas formais que, por sua vez, estão em um âmbito sintático.

Para finalizar o primeiro capítulo, pretendemos expor na seção 1.5 o problema do paradoxo do mentiroso que, em nossa opinião, está presente no cerne da relação entre as teorias que pretendemos apresentar no segundo e terceiro capítulos desta dissertação. Vamos adotar uma estratégia dual para expor o problema. Por um lado, abordaremos o paradoxo do mentiroso de forma inofensiva e, por outro, o abordaremos como algo perigoso e que deve ser tratado. Para explorar essa dualidade, faremos uso de alguns exemplos alegóricos. Posto isso, colocaremos o

---

<sup>6</sup> Cf. TARSKI, [1936b], 2007.

<sup>7</sup> Cf. MORTARI e DUTRA, 2007, p. 8.

diagnóstico de Tarski ao paradoxo do mentiroso. Como veremos detalhadamente, Tarski diz que os paradoxos semânticos, tais como o do mentiroso, surgem pelo fato das línguas naturais serem semanticamente fechadas, isto é, por elas terem predicados semânticos, como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, que se referem às suas próprias expressões. Diante disso, ainda na seção 1.5, pretendemos delinear sumariamente a proposta de solução de Tarski aos paradoxos. Depois disso, colocaremos, em linhas gerais, a resposta do lógico e filósofo norte-americano Saul Kripke ao paradoxo do mentiroso. Segundo Kripke, contrariando a resposta de Tarski, o problema com os paradoxos semânticos não reside no fecho semântico. Corroborando essa tese, no artigo ‘Outline of theory of truth’, Kripke apresenta uma definição de verdade para as linguagens semanticamente fechadas sem, no entanto, incorrer em paradoxos. É interessante atentar que na seção 1.5 apenas delinearíamos, de maneira grosseira, as intuições que estão por trás da solução de Kripke. Nessa seção temos a finalidade de introduzir o assunto sobre o paradoxo do mentiroso e de perceber as principais diferenças entre as propostas de solução de Tarski e Kripke ao paradoxo<sup>8</sup>.

Com dissemos acima, pretendemos com o primeiro capítulo abordar o problema da verdade e suas relações com outros assuntos de maneira geral. Todavia, no segundo e no terceiro capítulos, adotaremos uma estratégia diferente, na medida em que abordaremos os temas reservados a esses capítulos de maneira mais específica e objetiva.

O segundo capítulo, intitulado *A abordagem ortodoxa da verdade*, tem como principal objetivo a apresentação da teoria semântica de Tarski. Antes de continuarmos, é interessante comentarmos aqui o motivo desse título. A teoria de Kripke, como pretendemos mostrar no terceiro capítulo, pode ser entendida como uma variante da teoria de Tarski, na medida em que também preserva a sua índole semântica. Sendo assim, podemos chamar tanto a teoria de Tarski quanto a de Kripke de ‘teoria semântica da verdade’ sem nenhuma impropriedade. Tendo isso em vista, quando usarmos as expressões ‘teoria semântica da verdade’ ou ‘definição semântica da verdade’, estaremos denotando tanto a teoria de Tarski quanto a de Kripke. Entretanto, para diferenciar essas teorias, reservaremos o termo ‘abordagem ortodoxa’ ou ‘definição

---

<sup>8</sup> Barwise e Etchemendy (1987, p. viii) apontam o tratamento de Tarski e o de Kripke para os paradoxos como os melhores tratamentos conhecidos.

ortodoxa’ para denotar a teoria de Tarski, assim como fazem Kripke e alguns outros autores<sup>9</sup>.

Pois bem, iniciaremos o segundo capítulo expondo o que Tarski entende por uma teoria da verdade adequada. Segundo esse autor, uma teoria é adequada se ela respeita duas ordens de convenções, a saber, materiais e formais. Para tanto, na seção 2.1, discutiremos tais convenções – conhecidas como condições de adequação – com a finalidade de compreender o motivo que faz Tarski estipular cada uma delas. Assim, respeitando as condições de adequação, apresentaremos, na seção 2.2, a definição ortodoxa para a linguagem de primeira ordem. Feito isso, fecharemos o segundo capítulo fazendo uma pequena discussão, na seção 2.3, sobre a possibilidade de aplicação dos resultados da semântica tarskiana às línguas naturais. Como veremos com detalhes, Tarski era cético quanto a essa possibilidade, basicamente por causa de dois problemas levantados por ele. Todavia, o filósofo Donald Davidson (1984) defende a possibilidade de estender a semântica tarskiana para as linguagens naturais, constituindo um programa que ficou conhecido como *programa de Davidson*. Frente a isso, na seção 2.3, pretendemos avaliar a resposta de Davidson a cada um dos problemas apresentados por Tarski e discutir, grosso modo, a possibilidade de tal extensão.

O terceiro capítulo, intitulado *A abordagem não ortodoxa da verdade*, tem como objetivo central a apresentação da teoria semântica da verdade de Kripke. Escolhemos esse título em oposição ao nome do segundo capítulo, contrastando a abordagem de Tarski com a de Kripke. Iniciaremos esse capítulo, com a seção 3.1, colocando algumas críticas à abordagem ortodoxa. Em seguida, na seção 3.2, revisitaremos o paradoxo do mentiroso com a finalidade de evidenciar a análise de Kripke a esse paradoxo. Nessa seção, vamos expor algumas noções preliminares do conceito de fundamentação (*Groundedness*), conceito chave para a resolução dos paradoxos na abordagem não ortodoxa. Além disso, vamos destacar os argumentos de Kripke, defendendo que o caráter paradoxal de grande parte das afirmações ordinárias depende de elementos não linguísticos (dos “fatos empíricos”, como diz Kripke). Na seção 3.3, vamos expor a noção informal do conceito de fundamentação, lançando luz às intuições de uso do termo ‘verdade’ que Kripke anseia salvaguardar em sua teoria. A partir daí, estaremos em condições de

---

<sup>9</sup> Cf. KRIPKE, [1975]; BARWISE & ETCHEMENDY, 1987; MARTIN, 1984, p. 6.

apresentar, na seção 3.4, o conceito de verdade para linguagens semanticamente fechadas. Nessa seção, vamos expor o formalismo de Kripke para a construção da teoria e, com base nisso, vamos apresentar de maneira rigorosa os conceitos que foram colocados de maneira informal nas seções anteriores. Feito isso, voltaremos a discussões sobre a possibilidade de aplicação dos resultados da semântica nas línguas naturais, motivados pela proposta de Kripke. Visto que esse teórico, ao mostrar a viabilidade de definir verdade para as linguagens semanticamente fechadas, lida de certa forma com um dos problemas colocado por Tarski, fazendo reavivar nesta dissertação a discussão sobre a possibilidade de aplicação dos métodos de semântica formal às línguas naturais. Assim, fechando o capítulo, como a seção 3.5, retomaremos essa discussão, considerando a posição de Kripke sobre tal aplicação e, por fim, investigando, de maneira geral, algumas questões que giram em torno das propostas de aplicação de métodos de semântica formal a línguas naturais.

Nas considerações finais, vamos apontar de maneira sintética e geral alguns resultados obtidos através deste trabalho. Vamos procurar deixar claros os objetivos das teorias tarskiana e kripkeana frente às demais teorias da verdade consideradas neste trabalho. Além disso, vamos procurar evidenciar algumas diferenças que consideramos interessantes entre a abordagem de Tarski e a de Kripke. Além disso, vamos apontar possíveis desdobramentos da abordagem kripkeana com a finalidade de destacar o caráter profícuo da abordagem kripkeana.



## Capítulo1: Verdade

### 1.1 Algumas acepções do termo ‘verdade’

“(…) in the case such a word as “truth”, we all feel that some fundamental concept, of great philosophical importance, is involved, though it is difficult to be clear as to what this concept is”

**Bertrand Russell,**

On the Nature of Truth and Falsehood.

A palavra ‘verdade’ tem uma ampla acepção. Nesse sentido, concordando com Russell ([1906], p. 170), a questão “o que é a verdade?” pode ser entendida de várias maneiras diferentes. Talvez isso possa explicar o motivo do surgimento de diversas teorias da verdade, cada uma delas tentando captar uma acepção diferente do mesmo termo, ‘verdade’. Tendo isso em mente, parece não haver um único programa que possa guiar todas as teorias da verdade, visto que várias teorias tentaram responder a mesma questão, apontada acima, de maneira diversa. Desse modo, torna-se difícil comparar quaisquer teorias da verdade sem antes investigar a acepção do termo ‘verdade’ de que a teoria pretende dar conta. Diante disso, com a finalidade de evitar possíveis confusões e localizar as acepções das teorias de Tarski e de Kripke, parece-nos conveniente investigar, ainda que de maneira bem geral, algumas acepções do termo ‘verdade’, assim como alguns propósitos de determinadas teorias<sup>10</sup>.

A palavra ‘verdade’ ocorre com grande frequência em diversos âmbitos, sejam eles práticos ou teóricos. Estamos frequentemente, em nossa prática cotidiana, fazendo uso do termo ‘verdade’ e de suas derivações, tais como ‘verdadeiro’, ‘verídico’ e outros. Falamos de um verdadeiro homem ou verdadeiro poeta, que determinado caso é verídico, e assim por diante. Além disso, é recorrente o uso do termo ‘verdade’ em campos teóricos específicos. Por exemplo, na filosofia da

---

<sup>10</sup> É interessante advertir que não pretendemos, com esta seção, esgotar todas as acepções que o termo ‘verdade’ possa ter - talvez isso nem seja possível. Temos por objetivo maior mostrar, apenas, que não há somente uma acepção para tal termo e que isso deveria ser levado em conta em uma crítica ou comparação entre as teorias. Assim, iremos simplesmente elencar algumas acepções que acreditamos que estão no escopo das teorias da verdade que iremos tratar tanto na seção 1.2, quanto no segundo e no terceiro capítulos.

ciência, é discutido se teorias científicas podem ser verdadeiras, ou próximas da verdade. Na epistemologia, há a preocupação de quando estamos justificados em afirmar que determinada crença é verdadeira, ou provavelmente verdadeira. Na lógica, é dito que, em um argumento válido, se as premissas forem verdadeiras, a conclusão será necessariamente verdadeira.

Apesar do uso do termo ‘verdade’, seja ele prático ou teórico, será que podemos responder à pergunta elencada acima, a saber, “o que é a verdade?”. Alguns teóricos encaram tal pergunta com certa suspeição e privilegiam antes o uso que o significado que o termo ‘verdade’ possa ter. Austin, por exemplo, descreve uma situação em que Pôncio Pilatos, ao fazer, em tom de brincadeira, a pergunta “o que é a verdade?”, não esperou resposta. Diante disso, Austin diz que Pilatos estava adiantado em seu tempo devido ao fato, pelo que tudo indica, de achar que tal questão não faz sentido sem uma investigação do uso da palavra ‘verdade’<sup>11</sup>. Esse teórico propõe que os filósofos arrumem alguém “do tamanho deles”, como se responder a tal pergunta fosse algo pretensioso demais para a filosofia. Desse modo, Austin suspende a pergunta suscitada acima e diz que “precisamos discutir preferencialmente o uso, ou certos usos, da palavra ‘verdadeiro’” (AUSTIN, [1950], p. 111). É importante advertir que a acepção pretensiosa que Austin quer evitar é aquela acepção obscura, tal como a substância verdade. Austin também responde à pergunta “o que é a verdade?” apresentando uma definição do tipo correspondencial. Porém, como veremos na seção 1.2.2, sua definição está focada no uso do termo ‘verdade’ em contextos comunicativos.

---

<sup>11</sup> A título de curiosidade, Kripke diz que a pergunta de Pilatos só foi inibida pelo paradoxo do mentiroso, que também surge no contexto do Novo Testamento. Para localizar o problema, Kripke cita a Epístola de Tito na qual é suposto que um profeta cretense afirma inclusive de si mesmo que os cretenses são sempre mentirosos. Se esse testemunho é verdadeiro com respeito a todos os demais proferimentos cretenses, então parece que a sentença do profeta cretense é verdadeira se e somente se é falsa (KRIPKE, [1975], p.690). Tal paradoxo desempenha uma função importante na construção da teoria de Tarski e na de Kripke. Podemos dizer que o paradoxo do mentiroso é o cerne da relação entre as teorias desses autores. Devido à grande importância desse paradoxo, separamos a seção 1.5 para a sua apresentação e vamos analisá-lo, na perspectiva de Tarski e de Kripke, no segundo e no terceiro capítulos respectivamente.

Diferentemente dessa perspectiva, Russell sugere que antes de podermos falar que algo é verdadeiro, devemos responder a uma questão preliminar, a saber, o que significa dizer que algo é verdadeiro. Russell diz ainda que o uso da palavra ‘verdade’ é uma questão para o dicionário e não para a filosofia. Além disso, esse filósofo alega que a palavra ‘verdade’ tem usos que são irrelevantes para a definição de verdade, como, por exemplo, os usos a que referimos acima: verdadeiro homem ou verdadeiro poeta<sup>12</sup> (RUSSELL, [1906], p. 170). Assim, Russell, em sua definição correspondencial da verdade, preocupa-se antes com o significado do termo ‘verdade’ que com o uso que esse termo possa ter em contextos específicos de comunicação.

Com isso, percebe-se que Russell e Austin, apesar de compartilharem do mesmo tipo de definição de verdade (verdade como correspondência), estão voltados para contextos teóricos diversos: enquanto Austin se preocupa antes com o uso que com o significado do termo ‘verdade’, Russell, ao contrário, privilegia o significado antes do uso que esse termo possa ter.

Visto isso, dizer que se pretende investigar essa questão preliminar, a saber, o significado da verdade, não nos informa muita coisa sobre a acepção que se quer captar do conceito de verdade<sup>13</sup>. Russell quer apreender uma acepção metafísica do termo ‘verdade’. Em várias passagens de seus textos, esse filósofo fala de natureza ou essência da verdade. Segundo ele, a correspondência constituiria a natureza da verdade<sup>14</sup>. Veremos na seção 1.2.1 que, para sustentar sua teoria correspondencial da verdade, Russell assume tanto uma concepção de mundo quanto um ideal de linguagem que, por sua vez, estão intimamente relacionados com sua metafísica atomista.

Em *The problems of philosophy*, o propósito de Russell com sua teoria da verdade é bem claro: apresentar o significado (que ele

---

<sup>12</sup> Russell não deixa claro o motivo que o faz considerar irrelevantes os usos em “verdadeiro homem” ou “verdadeiro poeta”. Parece que Russell considera tais usos irrelevantes, visto que está preocupado com o sentido próprio do termo ‘verdade’ e não no sentido metafórico como aparece nos exemplos mencionados.

<sup>13</sup> Russell diz que mesmo quando concordamos que a questão de que pretendemos dar conta é o significado do termo ‘verdade’, não chegamos de modo algum ao fim das ambiguidades (RUSSELL, [1906], p. 170).

<sup>14</sup> “Hence we are driven back to correspondence with fact as constituting the nature of truth” (RUSSELL, [1912], p. 20).

denomina de natureza) da verdade. Esse autor é cuidadoso em diferenciar sua teoria de uma possível acepção epistemológica do termo ‘verdade’. Russell diz que não está perguntando como é possível saber se uma determinada crença é verdadeira ou falsa (RUSSELL, [1912], p.17) e sim, como dissemos, qual é o significado ou o sentido da verdade. Desse modo, a teoria de Russell tem como objetivo apresentar uma definição e não um critério de verdade<sup>15</sup>.

Enquanto autores como Russell têm o objetivo de apresentar apenas uma definição para o termo ‘verdade’, sem oferecer um critério, outras teorias, como as pragmatistas e as coerentistas, almejam uma acepção epistemológica do termo ‘verdade’<sup>16</sup>. “Algumas teorias da verdade têm um componente epistemológico importante, dizem respeito à acessibilidade da verdade; e a procura por um critério de verdade é, frequentemente, a manifestação de tal preocupação” (HAACK, 2002, p.133).

Com base nisso, a distinção entre definição e critério de verdade pode ser útil para esta discussão sobre acepções do termo ‘verdade’. Podemos dizer, de modo geral, que definir qualquer palavra equivale a explicitar seu significado. Assim, definir ‘verdade’ seria dar um significado para essa palavra, ao passo que dar um critério seria oferecer um teste de averiguação por meio do qual se pode determinar se uma sentença (ou qualquer outro portador de verdade<sup>17</sup>) é verdadeira ou falsa<sup>18</sup>. Para esclarecer essa distinção, Susan Haack expõe o seguinte exemplo: “pode-se distinguir, de um lado, fixar o significado de ‘febril’ como ter uma temperatura mais alta que algum ponto dado e, de outro, especificar procedimentos para decidir se alguém *está* febril” (HAACK, 2002, p. 130). Analogamente, definir ‘verdade’ seria fixar um

---

<sup>15</sup> “I am not asking for what is called a *criterion* of truth, i.e. for some quality, other than truth, which belongs to whatever is true and to nothing else. This distinction between the *nature* of truth and a *criterion* of truth is important, and has not always been sufficiently emphasized by philosophers” (RUSSELL, [1906], p.172).

<sup>16</sup> Cf. seções 1.2.3 e 1.2.4.

<sup>17</sup> No campo da filosofia da lógica é comum o debate sobre qual objeto seria o mais adequado para predicarmos a verdade. Em tal debate distinguem-se sentenças de proposições e enunciados. Nesta seção, empregaremos o uso não técnico de tais termos, ou seja, não fazemos, nesta seção, uma distinção entre sentenças, proposições e enunciados. Tal distinção será traçada na seção 1.3, que será dedicada à discussão sobre os portadores de verdade.

<sup>18</sup> Cf. HAACK, 2002, p.130.

significado para esse termo, enquanto oferecer um critério seria especificar o procedimento para decidir se uma determinada sentença é verdadeira.

O propósito de uma teoria da verdade, ao definir esse conceito, é expor as condições sob as quais uma sentença é verdadeira sem, obrigatoriamente, apresentar um teste para averiguação da verdade. Dessa forma, mesmo havendo teorias da verdade, como as coerentistas e as pragmatistas, que almejam apresentar um critério de verdade, há teorias puramente definicionais, como as que serão tratadas no segundo e no terceiro capítulos. Quanto a isso Tarski diz que sua “(...) definição não traz consigo um critério operativo que possa decidir quando sentenças particulares da linguagem são verdadeiras ou falsas (e, de fato, a definição não é projetada com tal propósito)” (TARSKI, 2007, [1969], p. 221).

Para ilustrar esse ponto, poderíamos pensar em uma situação hipotética, havendo, de um lado um teórico defensor de uma teoria da verdade – como, por exemplo, a teoria da correspondência como congruência – que esteja interessado apenas na definição do conceito verdade, e, de outro lado, um epistemólogo que supostamente estaria apenas interessado em justificar a verdade, ou a probabilidade, de suas crenças. Desse modo, o suposto teórico da verdade diria que o *significado* do termo ‘verdadeiro’ se dá quando há um isomorfismo entre uma proposição e um estado de coisa no mundo. Entretanto, podemos não saber diretamente se uma proposição está em concordância com a realidade ou não. Diante disso, o epistemólogo poderia perguntar pelo *critério* de verdade, isto é, como é possível verificar se há essa correspondência entre proposição e um estado de coisa. Entretanto, o nosso hipotético teórico da verdade, estando interessado apenas na definição, muito possivelmente responderia a essa pergunta dizendo que não pretende oferecer um teste para averiguação da verdade, e sim que está somente indicando o sentido desse termo. Desse modo, não seria necessário indicar um procedimento de averiguação da verdade.

Todavia, fica evidente que, ao identificarmos as condições para a verdade, nós identificamos um conjunto de critérios com os quais podemos determinar se uma determinada proposição é verdadeira ou não. Por exemplo, nosso suposto teórico da verdade, ao dizer que a verdade consiste na correspondência com os fatos, estabelece que se  $p$  corresponde aos fatos, então  $p$  é verdadeira. Assim, a correspondência

seria um critério infalível. Desse modo, qualquer definição de verdade forneceria também um critério de verdade<sup>19</sup>.

Diante disso, podemos nos perguntar por que alguns teóricos procuram um critério da verdade enquanto poderia ter somente uma definição da verdade. Richard Kirkham (1995, p.25) dá uma resposta a esse questionamento dizendo que as condições de verdade de uma sentença, colocadas por uma teoria da verdade, podem revelar-se condições muito abstratas cuja posse ou não por parte de uma sentença não seja algo que possamos determinar diretamente<sup>20</sup>. Concordando com Kirkham, podemos dizer que a diferença entre os critérios é uma diferença prática. Teorias da verdade que almejam um critério devido a interesses epistemológicos demandam um critério prático, isto é, um teste efetivo a partir do qual podemos estabelecer se uma determinada sentença é verdadeira.

Um exemplo histórico que poderia corroborar esse ponto seria o debate, sobre os enunciados protocolares, entre Rudolf Carnap e Otto Neurath. Carnap, sob influência de Russell e Wittgenstein, aderiu a uma concepção de verdade como correspondência. Todavia, tendo o interesse epistemológico de justificar o conhecimento, Carnap almeja um critério de verdade, isto é, um meio de dizer se uma determinada sentença corresponde aos fatos (HAACK, 2002, p. 137). Para tanto, esse filósofo desenvolve um sistema construcional cuja base seriam os enunciados protocolares, isto é, enunciados básicos que relatam experiências elementares de um sujeito qualquer. Os enunciados mais complexos poderiam ser reduzidos, através de traduções, a enunciados de níveis inferiores até chegar aos enunciados protocolares (ou observacionais) que daria fundamentação ao sistema.

---

<sup>19</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 131.

<sup>20</sup> Quanto a essa questão Haack oferece uma resposta bastante esclarecedora. A autora diz que se desejamos descobrir se  $x$  se dá, idealmente, gostar-se-ia de um indicador confiável da presença de  $x$ . Uma definição fornece um indicador que é perfeitamente confiável, mas tão difícil de descobrir quanto o próprio  $x$ . Um critério fornece um indicador menos confiável, mas que é mais fácil de descobrir que se dê (HAACK, 2002, p. 132). Nessa perspectiva, a definição seria completamente confiável, mas de difícil acesso, enquanto que o critério não é de todo confiável, porém, em compensação, seria de mais fácil acesso. Não sendo completamente confiável, um critério não daria garantia da verdade, e sim, apenas, a probabilidade da verdade.

Segundo Neurath, a argumentação de Carnap sobre os enunciados protocolares incorreria em um psicologismo ingênuo. O debate entre Carnap e Neurath sobre os enunciados protocolares foi um dos motivos que fizeram com que Carnap abandonasse essa base fenomenalista e adotasse uma base fisicalista. “Neste caso, os enunciados protocolares (ou básicos) passam a se referir a objetos físicos diretamente, e todos os outros objetos do sistema são construídos a partir de objetos físicos” (DUTRA, 2005, p.62). Os enunciados protocolares seriam, na perspectiva de Carnap, incorrigíveis, na medida em que possamos verificar diretamente que eles correspondem aos fatos. Já os outros enunciados seriam testados perante a relação que eles têm com os enunciados protocolares. Ao defender que o teste da verdade dos enunciados não protocolares deriva de suas relações com outros enunciados, Carnap já estaria modificando um aspecto característico da teoria da correspondência, a saber, que a verdade se dá numa relação entre a linguagem e o mundo (HAACK, 2002, 137). Porém, na perspectiva de Neurath, a mudança de Carnap para uma base fisicalista não foi suficiente, visto que em tal fisicalismo os enunciados são comparáveis com coisas não linguísticas. Neurath levantou dúvidas sobre a incorrigibilidade dos protocolos, negando a possibilidade de uma inspeção direta com os fatos, e defendendo que o único teste da verdade consistiria na relação entre os próprios enunciados em um sistema coerente<sup>21</sup>. Como veremos na seção 1.2.3, Neurath diz que um enunciado é considerado verdadeiro na medida em que ele é aceito no sistema.

Dito isso, percebe-se que uma definição de verdade (seja ela correspondencial ou não) pode não vir a satisfazer as exigências epistemológicas de determinada teoria. Dessa forma, responder à pergunta “o que é a verdade?”, apresentando apenas o sentido desse termo, pode não ser suficiente para teorias que estão centradas em um contexto epistemológico. Assim, a busca por critérios práticos de verdade viria justamente para cumprir com os propósitos epistemológicos que uma determinada teoria possa ter. Isso parece ficar

---

<sup>21</sup> “A statement is always compared with another statement or with the system of statements, never with a ‘reality’. Such a procedure would be metaphysical; it would be meaningless” (NEURATH, 1959, p. 292). Para uma discussão detalhada a respeito do debate entre Carnap e Neurath sobre os enunciados protocolares, ver CUNHA, Ivan Ferreira da. *Carnap e Neurath sobre enunciados protocolares* (dissertação de mestrado) Florianópolis, 2008.

mais claro nas teorias pragmatistas que identificam definição e critério de verdade. Veremos na seção 1.2.4 que, para as teorias pragmatistas, o significado do termo ‘verdade’ se dá através de critérios de aplicação.

Visto isso, enquanto existem teorias que pretendem dar conta de uma acepção epistemológica do predicado-verdade, há também teorias, como a de Tarski e a de Kripke, que não pretendem apresentar critérios práticos a partir dos quais seja possível decidir se uma determinada sentença é verdadeira. Quanto a isso Tarski diz que “decidir em que casos determinada sentença é verdadeira é objeto da própria ciência e não da lógica ou teoria da verdade” (TARSKI, 2007, [1969], p. 222). Como dissemos acima, uma teoria da verdade apenas expõe as condições de verdade das sentenças de uma determinada linguagem. Consideremos, por exemplo, a seguinte sentença: “Titã é uma lua”. Se quisermos saber se Titã é uma lua e procurarmos tal resposta nas definições semânticas, ficaremos “desapontados” (como diria Tarski). A definição só nos diria que “Titã é uma lua” é verdadeiro se e somente se Titã é uma lua. Para simplificar, podemos dizer que ‘a é L’; sendo ‘a’ a constante que estaria denotando Titã e ‘L’ a variável que denota o conjunto de todas as luas no domínio de uma determinada interpretação (suponhamos que o universo do nosso discurso seja o sistema solar, por exemplo). Assim, pela condição dada acima, ‘a é L’ é verdadeira se e somente se a é L. Uma teoria da verdade, como as de Tarski e de Kripke, não investiga se determinado objeto tem ou não certa propriedade. Nessa perspectiva, uma teoria da verdade não teria como investigar coisas como, por exemplo, se “Titã é uma lua” ou se “em todo triângulo, as três bissetrizes se encontram em um único ponto”; essas são questões a serem investigadas pela astronomia e pela geometria, respectivamente, não pelas teorias da verdade.

Além disso, Tarski argumenta contra alguns filósofos que tendem a rejeitar qualquer definição que não ofereça um critério para decidir que um determinado objeto se conforma à noção definida. Tarski diz que se fosse implementado um programa que levasse a cabo tal tendência, muito da matemática contemporânea desapareceria e partes teóricas das ciências naturais seriam mutiladas. “Definições de noções tais como átomo ou gene, bem como a maioria das definições em matemática, não trazem consigo quaisquer critérios para decidir se um objeto se conforma ou não com um termo definido” (TARSKI, 2007, [1969], p. 222).

Mesmo com tais alegações, Tarski reconhece a importância que os critérios têm frente ao objetivo da ciência que, em sua opinião, seria a verdade<sup>22</sup>. De acordo com Tarski, é crucial para a atividade científica encontrar critérios de verdade, ainda que parciais, e desenvolver procedimentos a partir dos quais seja possível determinar a verdade (ou pelo menos a probabilidade) de tantas sentenças quanto possível (TARSKI, 2007, [1969], p. 222).

Porém, tais objetivos não estão no âmbito das teorias semânticas.

Além de não responderem a questões epistemológicas, as teorias semânticas são metafisicamente neutras. Quanto a isso, na *Concepção semântica da verdade e os fundamentos da semântica* (TARSKI, [1944]), Tarski diz que

podemos aceitar a concepção semântica da verdade sem abandonar qualquer atitude epistemológica que possamos ter tido. Podemos permanecer realistas ingênuos, realistas críticos ou idealistas, empiristas ou metafísicos – o que quer que tenhamos sido antes. A concepção semântica da verdade é completamente neutra em relação a todas essas questões (TARSKI, 2007, [1944] p. 190).

Apesar de tal alegação, no artigo *O estabelecimento da semântica científica* (TARSKI, [1936]), Tarski parece querer que a semântica respeite os princípios da unidade da ciência e do fisicalismo. De acordo com Dutra (2001), há duas interpretações para sair desse impasse. A primeira interpretação seria mais “caridosa”, segundo a qual Tarski haveria mudado de posição entre 1935, quando *O estabelecimento da semântica científica* foi apresentado em Paris em um congresso promovido pelos empiristas lógicos, e 1944, quando *A concepção semântica da verdade* foi publicada e sua teoria já estava amplamente conhecida. A segunda interpretação “menos caridosa é que nesses dois momentos, Tarski utilizou procedimentos retóricos diferentes, para possibilitar uma boa recepção de sua teoria” (DUTRA, 2001, p. 40).

---

<sup>22</sup> “A procura pela verdade é tida acertadamente como a essência da atividade científica” (TARSKI, 2007, [1969], p. 222).

Todavia, independente dessas especulações textuais, parece ser possível defender a neutralidade das teorias semânticas pela própria teoria, especificamente perante seu aspecto formal. Como veremos adiante, Tarski diz que uma sentença é verdadeira se ela é satisfeita por todos os objetos de uma dada sequência. Essa posição, se mal interpretada, poderia fazer parecer que Tarski estaria assumindo alguma posição ontológica ao falar de sequência de objetos. Entretanto, na teoria semântica, não há um pronunciamento a respeito da natureza desses objetos. Assim, se no universo do discurso há unicórnios, cavalos alados, deuses, conjuntos numéricos, bissetrizes, prótons, elétrons, tudo isso não importa, na medida em que as noções semânticas dependem somente da linguagem para a qual estão sendo definidas. Desse modo, “o descomprometimento com uma teoria geral dos objetos significa que a teoria pode ser aplicada seja lá qual for a concepção acerca do que é tomado como objeto de referência para as diferentes expressões da linguagem” (BRAIDA, 2003, p.7).

De acordo com Celso Braidia (2003), a alegação de neutralidade pode ser vista como hipótese metodológica, isto é, o procedimento de análise e de definição semânticas poderá ser feito seja lá qual for o campo semântico codificado na linguagem. Assim, independentemente da concepção de mundo codificada na linguagem, a teoria semântica operará sem privilegiar a concepção de mundo codificada nela. Como veremos no próximo capítulo, o conceito de verdade é relativizado a uma determinada estrutura que tem um domínio de entidades D (o universo do discurso) e uma função de interpretação I. Dessa forma, se o domínio de entidades contém apenas elementos físicos ou se contém conceitos não físicos, isso não importa. A teoria semântica operará com essa linguagem, não se comprometendo com a natureza dos elementos contidos no universo do discurso. Sendo assim, a teoria semântica da verdade não se compromete com um domínio de entidades fixo e nem com uma específica interpretação. Nesse sentido, se a ontologia codificada na linguagem for de tipo fisicalista ou de qualquer outro tipo, isso não vinculará necessariamente a teoria semântica com a ontologia codificada na linguagem. Portanto, podemos advogar a neutralidade das teorias semânticas perante seu aspecto formal.

Além disso, as teorias semânticas não estão especificamente voltadas para o uso de uma linguagem dentro de um determinado contexto comunicativo. Em tais teorias, as definições do predicado-verdade são construídas para linguagens formais, como as linguagens

da lógica e da matemática. Tanto Tarski quanto Kripke pretendem oferecer um significado preciso para o termo ‘verdade’. Tendo em vista que o significado das palavras das línguas ordinárias é naturalmente vago, a palavra ‘verdade’ também não tem um sentido fixo. Como diria Tarski, “mais ou menos flutua” o uso da palavra ‘verdadeiro’ na linguagem cotidiana. Em decorrência disso, “o problema de conferir a essa palavra um significado fixo e exato é relativamente não especificado, e toda solução para esse problema implica necessariamente certo desvio da prática da linguagem cotidiana<sup>23</sup>” (TARSKI, 2007, [1944], p.187). Quanto a isso, Kripke diz que não considera qualquer proposta, incluindo a sua, como definitiva no sentido que dê a interpretação do uso ordinário do termo ‘verdadeiro’ (KRIPKE, [1975], p. 699), supostamente considerando a “flutuação” do uso comum de ‘verdadeiro’.

Com tais alegações, alguém poderia pensar que Tarski e Kripke estão oferecendo uma explicação de caráter puramente normativo, isto é, sugerindo que o termo seja usado de forma definida, sem pretender que tal explicação esteja de acordo com o uso comum. Porém, eles alegam explicitamente que pretendem capturar intuições importantes desse termo. Tarski diz que sua explicação é de caráter misto. Esse filósofo alega que sua sugestão pode ser tratada, em princípio, como uma maneira definida de usar o termo ‘verdadeiro’, mas acompanhado da crença de que sua teoria esteja de acordo com o uso mais comum do termo na linguagem cotidiana (TARSKI, 2007, [1969], p. 204).

Em síntese, podemos dizer, de maneira bem geral, que tanto Tarski quanto Kripke pretendem dar uma aceção precisa para o termo ‘verdade’ e, ao mesmo tempo, capturar intuições importantes do uso de tal termo. Sendo assim, a precisão e as intuições de uso do termo ‘verdade’ parecem ser dois componentes cruciais que essas teorias

---

<sup>23</sup> Em sua abordagem, Tarski estava preocupado com a consistência do discurso científico e matemático. Em tais discursos, a noção de verdade não é facilmente evitada. Por exemplo, se tomarmos o discurso da lógica, como comentamos acima, falamos da verdade das premissas de um determinado argumento, falamos também das sentenças de uma determinada forma sendo verdadeiras etc. Mas se nossa concepção ordinária de verdade é vaga, como colocamos, e incoerente, como os paradoxos sugerem (comentaremos sobre esse assunto na seção 1.5), surge a questão se isso afetaria o discurso científico e matemático. Essa era a preocupação que Tarski estabeleceu para com ela lidar (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p.5).

tentam assegurar. Isso também fica aparente quando tais autores explicitam seus principais objetivos. Tarski diz que o problema principal é oferecer uma definição satisfatória da noção de verdade, isto é, uma definição materialmente adequada e formalmente correta<sup>24</sup> (TARSKI, 2007, [1944], p.158). Uma definição materialmente adequada é aquela que está de acordo com as intuições da concepção clássica que é expressa pela máxima de Aristóteles: “Dizer do que é que não é, ou do que não é que é, é falso, enquanto que dizer do que é que é, ou do que não é que não é, é verdadeiro” (ARISTÓTELES, *Metafísica*, livro Γ 1011b).

Segundo Tarski, tanto a máxima aristotélica quanto as formulações posteriores da noção clássica da verdade (como, por exemplo, a teoria da correspondência) não são suficientemente precisas e claras. Frente a isso, a teoria de Tarski teria como objetivo conferir precisão às nossas intuições presentes na concepção clássica<sup>25</sup>. Tal precisão seria assegurada pelas condições de correção formal, que diz respeito à estrutura formal da definição. Através dessas condições, Tarski pretende assegurar, além da precisão, a consistência de sua teoria, evitando, assim, inconsistências, tais como o paradoxo do mentiroso.

Como vamos discutir no terceiro capítulo, a teoria de Kripke assegura importantes intuições de uso do predicado verdade. Além disso, essa teoria é formalmente rica e garante, com isso, uma definição precisa. Porém, como veremos mais atentamente no terceiro capítulo, Kripke não aceita todas as condições de correção formal colocadas por Tarski. Adiantando um pouco as coisas: Kripke não aceita as condições formais que são colocadas para lidar com os paradoxos semânticos. Especificamente, esse lógico recusa a restrição proposta por Tarski de que a linguagem na qual o predicado-verdade é definido deva ser

---

<sup>24</sup> Vamos analisar tais condições de maneira detalhada no segundo capítulo desta dissertação.

<sup>25</sup> Tarski diz que pretende “obter uma explanação mais precisa da concepção clássica da verdade, uma explanação que possa superar a formulação aristotélica e que preserve, ao mesmo tempo, suas intuições básicas” (TARSKI, 2007, [1969], p. 206). Isso parece justificar sua tese de que a concepção semântica é apenas uma “forma modernizada” da concepção expressa na máxima aristotélica (Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.180). Tendo isso em mente, quando usaremos o a expressão ‘intuições clássicas da verdade’, estaremos nos referindo àquelas teorias que capturam as intuições presentes na máxima de Aristóteles citada acima.

semanticamente aberta<sup>26</sup>. Kripke demonstra que o problema do paradoxo do mentiroso não está no fecho semântico, apresentando uma definição de verdade em uma linguagem semanticamente fechada sem, no entanto, incorrer em paradoxos. Consideramos que esse é o principal ponto da relação entre as teorias de Tarski e de Kripke. Devido à importância desse ponto, ele será tratado de maneira detalhada nos próximos capítulos.

Voltemos, então, à questão da precisão e da intuição comum que destacamos como componentes fundamentais para as teorias semânticas. Da mesma forma que fizemos com Tarski, evidenciaremos o principal propósito da teoria de Kripke. Nas palavras do autor: “espero que o modelo dado aqui tenha duas virtudes: primeiro, que ofereça uma área rica em estrutura formal e propriedades matemáticas; segundo que tais propriedades capturem uma quantidade razoável de intuições importantes” (KRIPKE, [1975], p. 699). Com isso, percebe-se que Kripke anseia conferir precisão às intuições sobre o termo ‘verdade’ que considera importantes. Entretanto, através de sua abordagem, Kripke anseia apreender algumas intuições que a abordagem tarskiana não apreende<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Como vamos ver adiante, Tarski coloca essa restrição para lidar com os paradoxos semânticos, tais como o paradoxo do mentiroso.

<sup>27</sup> Kripke levanta uma suspeita sobre a abordagem ortodoxa como uma análise de nossas intuições. Como veremos mais atentamente na seção 3.2, o filósofo norte-americano critica a hierarquia tarskiana por conter uma sequência de expressões distintas de expressões ‘verdade<sub>n</sub>’. Nos termos do autor: “certamente, nossa linguagem contém apenas uma palavra ‘verdade’, e não uma sequência de expressões distintas “verdade<sub>n</sub>” a qual se aplica a sentença de níveis mais e mais altos (KRIPKE, [1975], p. 695). Diante da hierarquia tarskiana, Kripke oferece uma expressão formal do conceito de fundamentação (*groundedness*) que apreende intuições de uso do predicado-verdade que a abordagem ortodoxa não apreende. Para desenvolver isso, resumindo bastante, Kripke constrói uma hierarquia de linguagens interpretadas na qual, no primeiro nível, o predicado- verdade é completamente indefinido. No nível seguinte, o predicado-verdade é atribuído às sentenças que não contêm tal predicado. Dessa forma, a cada nível, as fórmulas às quais foram atribuídos os predicados ‘verdadeiro’ e ‘falso’ no nível precedente mantêm esses valores, e novas sentenças que eram indefinidas no nível anterior vão recebendo valor nesse processo. Continuando assim até chegar a um *ponto fixo* onde esse processo pára. A proposta de Kripke não usa uma infinidade de predicados-verdade e sim

Fica claro, a partir disso, que tanto em Tarski quanto em Kripke, mesmo oferecendo uma definição precisa do predicado-verdade, suas definições não são totalmente normativas ou artificiais, na medida em que levam em conta importantes intuições de uso do termo ‘verdade’. Entretanto, nenhum deles pretende fazer uma análise completa do significado do termo ‘verdadeiro’ em uso na vida cotidiana<sup>28</sup>. Kripke diz que pretende capturar muitas intuições, porém não todas<sup>29</sup>. Tanto Tarski quanto Kripke são explícitos quanto aos limites de suas teorias, não almejando, assim, apreender uma noção geral da verdade que, diga-se de passagem, muito possivelmente nem seja apreensível.

Mesmo não apreendendo uma acepção geral ou total do termo ‘verdade’, essas todas teorias apreenderiam um aspecto ou acepção da verdade. A teoria de Austin parece apreender uma acepção pragmática da verdade<sup>30</sup>, na medida em que prioriza o uso do termo ‘verdade’ em contextos comunicativos. Já Russell, ao contrário de Austin, prioriza o significado antes do uso do termo ‘verdade’, e apreende uma acepção metafísica do termo, separando a cuidadosamente de uma acepção epistemológica que a verdade possa ter. Diferentemente, as teorias epistêmicas (coerentistas e pragmatistas) apreendem uma acepção epistemológica da verdade, estimando mais um critério prático de verdade do que um significado. Por fim, as teorias de Tarski e Kripke, além de serem epistemologicamente e metafisicamente neutras, não pretendem oferecer uma acepção pragmática da verdade. As teorias semânticas almejam uma acepção exata do termo ‘verdade’, implicando, por isso, certo desvio da prática cotidiana das línguas ordinárias. Porém, como vimos, tais teorias não ignoram a noção pré-teórica ou comum da verdade no que diz respeito a suas intuições<sup>31</sup>.

---

apenas um predicado-verdade, que cresce cada vez mais ao aumentar os níveis até alcançar o ponto fixo.

<sup>28</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1933], p.20.

<sup>29</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p. 699.

<sup>30</sup> Estamos entendendo aqui por ‘pragmática’ o ramo da semiótica que se ocupa com o uso que certos usuários de uma determinada linguagem fazem. Há ainda outros dois modos de análise da semiótica: a sintaxe, que diz respeito à estrutura interna de uma determinada linguagem, e a semântica, que se ocupa das relações entre a linguagem e algo externo a ela.

<sup>31</sup> Tanto a teoria de Tarski quanto a de Kripke estão voltadas para as linguagens formais, e não para a linguagem cotidiana. Todavia, como dissemos, ambos os

Com base nisso, parece que não há apenas um problema da verdade, ou de maneira análoga, o problema da verdade. Dessa forma, a pergunta, “o que é a verdade?” se torna ambígua se não for levado em conta o propósito da teoria, ou a acepção do termo ‘verdade’ de que a teoria pretende dar conta. Assim, não faria sentido criticar uma teoria da verdade alegando que ela não dá conta de uma determinada acepção do termo ‘verdade’, sem antes investigar se ela pretende apreender essa suposta acepção. Não faria sentido, por exemplo, criticar a teoria de Tarski ou a de Kripke alegando que elas não são interessantes ou relevantes, por exemplo, por não fornecerem um critério operativo da verdade. Com base nisso, não faria sentido comparar duas ou mais teorias alegando que uma é melhor que a outra independentemente do contexto teórico em que elas estão inseridas. Assim, uma crítica apropriada, inserida em um contexto teórico, seria dizer, por exemplo, que a teoria X não cumpre determinado propósito, visto que não apreende determinada acepção do termo ‘verdade’ de que pretendia dar conta.

Uma crítica feita de fora do contexto teórico, ou âmbito da teoria, parece que deveria ter um parâmetro de avaliação externo, tal como um conceito único de verdade. Porém, muito possivelmente, essa noção não existe. Se tal conceito existisse, as teorias, ao apreenderem uma acepção do termo ‘verdade’, estariam captando apenas partes dessa noção de todo. Porém, mesmo não havendo essa suposta entidade, parece que temos noções interessantes da verdade quando prestamos atenção ao uso desse conceito. Concordando com Dutra, “se observarmos na prática da linguagem, por um lado, é difícil falarmos de uma noção comum de verdade; por outro, constatamos que o uso da palavra ‘verdade’ não poderia ser um mero acidente infeliz da prática da linguagem” (DUTRA, 2001, p. 88). Sendo assim, o uso do termo ‘verdade’ seria um guia razoável que poderia fornecer noções a partir das quais fosse possível analisar uma teoria, mesmo de fora de seu contexto teórico.

Segundo Dutra, uma teoria que fosse completamente separada de uma noção de verdade não teria nenhum valor a não ser para a lógica

---

autores levam em consideração intuições do uso cotidiano do termo verdade. Esta preocupação com o uso é bem mais forte na abordagem de Kripke no que na de Tarski. Como veremos no terceiro capítulo, Kripke defende que elementos de ordem pragmática, como o contexto de proferimento de sentenças com conteúdo empírico, podem influenciar no caráter paradoxal das sentenças.

(DUTRA, 2001, p. 88). Não há nenhum impedimento a priori em oferecer uma definição totalmente normativa, não levando em conta nenhuma intuição do termo ‘verdade’. Mas, inclusive uma suposta definição normativa estaria em um contexto teórico – o contexto formal – e poderia ser avaliada dentro de tal contexto. Todavia, até mesmo as definições voltadas para a lógica, como a de Tarski e a de Kripke, como tentamos mostrar, tentam apreender importantes intuições do termo ‘verdade’. Dessa forma, ao captarem intuições do termo ‘verdade’, já poderiam ser avaliadas e comparadas de fora de seu contexto teórico. Porém, consideramos que, mesmo assim, a crítica ou a comparação deveria levar em conta também o propósito da teoria.

Expor esse ponto sem localizar nenhuma teoria fica demasiadamente abstrato. Um bom exemplo que poderia ajudar aqui seria a alegação de Tarski sobre a discussão se sua teoria é correta. Pois bem, para discutir esse ponto, levantado por Tarski, consideremos novamente os componentes que parecem ser básicos nas teorias semânticas: precisão e intuição de uso do termo ‘verdade’. Frente a isso, dificilmente haveria uma crítica à teoria de Tarski, em sua acepção formal, acusando-a de ser imprecisa, por exemplo. Como vamos ver, Tarski cumpriu com o propósito de apresentar uma teoria da verdade formalmente precisa. Kripke, por exemplo, ao criticar a teoria de Tarski, não alega que tal teoria seja errada, imprecisa, ou algo do gênero. O que Tarski fez foi colocar as condições de adequação formal e material e construir uma teoria a partir de tais condições. Diante dessas condições, Kripke diz que o que há na teoria de Tarski é uma série de teoremas dentro da teoria da quantificação clássica (KRIPKE, [1975], p.694, n. 9). Como veremos, Kripke critica as condições de adequação da teoria de Tarski e não um suposto erro interno de sua teoria<sup>32</sup>. Ora, no aspecto formal, a teoria de Tarski está “correta”, cumprindo, desse modo, o seu primeiro propósito, a saber, definir ‘verdade’ de maneira precisa. Dessa forma, se Tarski alegasse que sua teoria é totalmente normativa, não daria margem a uma crítica externa.

Porém, além de oferecer uma definição exata e precisa para o termo ‘verdade’, Tarski pretende capturar intuições de uso do termo ‘verdade’. Com isso, abriria margem para a crítica externa, bem como para uma comparação com todas aquelas teorias que pretendem, de certa forma, capturar intuições de uso do termo ‘verdade’. Sendo assim,

---

<sup>32</sup> De fato, “ninguém contesta a correção dos resultados formais de Tarski” (SOAMES, 1984, p. 411).

Tarski parece retroceder – no que diz respeito ao objetivo de capturar intuições de uso – quando alega que se sua teoria funcionasse perfeitamente para linguagens formalizadas, não se incomodaria se sua concepção não fosse associada à noção comum de verdade, podendo até batizá-la com o termo ‘ferdadeiro’, em vez de ‘verdadeiro’<sup>33</sup>.

Tendo o propósito de capturar intuições de uso do termo ‘verdade’, mesmo as teorias que pretendem apreender uma acepção precisa do termo – como as de Tarski e de Kripke – podem ser avaliadas de fora de um âmbito puramente formal<sup>34</sup>. Porém, consideramos que mesmo assim o contexto teórico deveria ser levado em conta, de modo que seja considerada inválida uma crítica que diz que as teorias de Tarski e de Kripke não dão conta, por exemplo, de uma acepção epistemológica do termo ‘verdade’, ou de qualquer outra acepção de que não pretendem dar conta.

## 1.2. As teorias clássicas da verdade

Feita essa discussão sobre algumas acepções do termo verdade, vamos agora apresentar, ainda que de maneira geral, as teorias clássicas da verdade. Desse modo, vamos poder confirmar algumas ideias colocadas na seção precedente e, além disso, conferir o quadro geral das teorias da verdade mais famosas. Especificamente, vamos nos ater às teorias do tipo correspondencial, coerencial e pragmatistas da verdade<sup>35</sup>. Com isso, acreditamos também poder situar as teorias que iremos discutir, mais atentamente, nos próximos capítulos. Assim, será possível perceber algumas diferenças, sobretudo de âmbito e de formulação, entre as teorias. É interessante atentar que as teorias clássicas foram largamente discutidas e receberam várias críticas. Todavia, tendo em

---

<sup>33</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.181.

<sup>34</sup> Essa passagem parece fazer justiça à alegação de Dutra que diz que o uso da mesma palavra ‘verdade’ não poderia ser um mero acidente infeliz.

<sup>35</sup> Alguns autores denominam o grupo das teorias correspondenciais, coerenciais e pragmatistas por *explicações tradicionais* sobre a verdade em contraponto com as *explicações modernas* sobre a verdade, incluídas nesse último grupo as teorias deflacionistas e as teorias semânticas, como as de Tarski e de Kripke (Cf. PRIEST, 2006, p. 43). Por uma questão de delimitação, não vamos abordar aqui as teorias de tipo deflacionistas. Consideremos que para os propósitos deste capítulo, as teorias clássicas (ou explicações tradicionais) são suficientes.

vista nosso objetivo com esta seção, não vamos apresentar as críticas que foram feitas a essas teorias.

Nas teorias do tipo correspondencial, a verdade depende de uma relação entre a linguagem e o mundo. Há duas teorias desse tipo que mais se destacaram na história. A primeira delas, conhecida como teoria da correspondência como congruência, foi defendida por Russell e por Wittgenstein durante o período em que esses autores sustentaram a filosofia do atomismo lógico<sup>36</sup>. Nessa perspectiva, a correspondência é interpretada como um isomorfismo entre proposição e mundo. A segunda, conhecida como teoria da correspondência como correlação, foi defendida por Austin em seu artigo de 1950. A correspondência como correlação não é interpretada como isomorfismo entre linguagem e mundo e sim em termos de relações convencionais de dois tipos.

A teoria da coerência é considerada a principal concorrente da teoria da correspondência. Diferentemente da teoria da correspondência, para a teoria da coerência, a verdade de uma proposição não depende da relação entre linguagem e mundo, e sim da coerência interna de um conjunto de proposições. Tal teoria normalmente é agrupada, juntamente com a teoria pragmatista, sob o nome de “teorias epistêmicas da verdade”<sup>37</sup>. Essas teorias têm um componente epistemológico importante, na medida em que seus defensores estavam preocupados com a acessibilidade da verdade. De acordo com Haack (2002, p.133), a busca por critérios de verdade é uma manifestação de tal preocupação. A relação entre definição e critério de verdade fica ainda mais estreita nas teorias pragmatistas, visto que para os pragmatistas norte-americanos o sentido do termo ‘verdade’ é dado pelos critérios de sua aplicação. Vejamos, então, ainda que de maneira geral, cada uma dessas teorias.

### 1.2.1 Correspondência como congruência

A teoria da verdade correspondencial é dita por alguns autores como a mais venerável de todos os tipos<sup>38</sup>. Talvez isso se deva ao fato

---

<sup>36</sup> A filosofia do atomismo lógico foi exposta por Russell nas conferências que proferiu em Londres dando origem ao texto *The Philosophy of Logical Atomism* [1918], e por Wittgenstein, em sua primeira fase, na obra *Tractatus Logico-Philosophicus* [1922].

<sup>37</sup> Cf. DUTRA, 2001, p. 61.

<sup>38</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p. 119 e GRAYLING, 1990, p. 143.

dessa teoria estar muito próxima da concepção pré-teórica de verdade que é expressa de maneira mais neutra na máxima de Aristóteles, que foi exposta na última seção<sup>39</sup>. Apesar de alguns autores, como é o caso de Richard Kirkham, defenderem a formulação de Aristóteles como um tipo de teoria correspondencial<sup>40</sup>, nós, diferentemente, somos adeptos da concepção de que a máxima de Aristóteles expressa nossas intuições mais primitivas sobre a verdade, não se comprometendo com a natureza da correspondência. Concordamos com Dutra (2001), que a máxima aristotélica expressa apenas a noção de acordo que, por sua vez, parece estar presente em qualquer teoria da verdade que pretenda ser intuitiva.

De acordo com a teoria da correspondência como congruência, uma proposição é verdadeira na medida em que corresponde a um fato no mundo. Diante disso, para termos um entendimento do que é correspondência, em tal perspectiva, é crucial adicionarmos também uma explicação do que são fatos e proposições<sup>41</sup>.

Russell, na *Filosofia do atomismo lógico*, oferece uma tipologia dos fatos. Para esse autor, há tanto fatos particulares, tais como ‘isto é branco’, quanto fatos gerais, como ‘todos os homens são mortais’. Para Russell, há a exigência de admitir fatos gerais, na medida em que não poderíamos descrever completamente o mundo apenas com fatos particulares. Mesmo se conseguirmos registrar todos os fatos particulares do universo, não teríamos ainda uma descrição completa, a menos que fosse adicionado também: “estes que eu registrei são todos os fatos particulares que existem” (RUSSELL, [1918], p. 184). Além disso, polemicamente, Russell admite tanto fatos negativos quanto fatos positivos<sup>42</sup>. Havendo, por isso, duas relações que uma proposição pode

---

<sup>39</sup> “Dizer do que é que não é, ou do que não é que é, é falso, enquanto que dizer do que é que é, ou do que não é que não é, é verdadeiro” (ARISTÓTELES, *Metaphysica*, livro Γ 1011b).

<sup>40</sup>Cf. KIRKHAM, 1995, p. 120.

<sup>41</sup> Como já apontamos, a teoria da correspondência como congruência foi defendida por Russell e por Wittgenstein. Há algumas diferenças teóricas entre esses autores que não vamos destacar aqui, visto que nosso propósito é apenas fazer uma apresentação genérica da teoria. A tese central, compartilhada por ambos, é que a correspondência é uma relação estrutural de isomorfismo entre proposições e fatos (GRAYLING, 1990, p.145). Em nossa exposição, seguiremos a apresentação feita por Russell em *The Philosophy of Logical Atomism*.

<sup>42</sup>A justificativa de Russell para a admissão de fatos negativos é dada para garantir a correspondência de certas proposições. O tipo de proposição

ter com um fato: a relação verdadeira para com o fato e a relação falsa para com o fato (RUSSELL, [1918], p.187). Não vamos discutir esse ponto, pois, além de ser polêmico, não é fundamental para a explicação de sua teoria da correspondência<sup>43</sup>.

Na perspectiva de Russell, os fatos não seriam nem verdadeiros nem falsos. Eles são o tipo de coisa que torna verdadeira ou falsa uma proposição. Com isso, Russell elege as proposições como portadores de verdade<sup>44</sup>, ou seja, elas seriam as coisas que teriam a capacidade de ser verdadeiras ou falsas ao afirmarem ou negarem os fatos. A correspondência seria garantida ao admitir que fatos e proposições são ambos complexos que podem entrar em correspondência, ou em congruência, na medida em que têm uma estrutura isomórfica. Nas palavras de Russell, “há uma complexidade no mundo objetivo que é espelhada pela complexidade das proposições” (RUSSELL, [1918], p.197). Nessa perspectiva, isso será possível se tivermos uma linguagem logicamente perfeita. Em tal linguagem, haverá uma identidade fundamental de estrutura entre o fato e proposição. Com isso, as palavras em uma proposição corresponderiam os componentes dos fatos que elas expressam, com exceção das palavras tais como “e”, “ou”, “se”, “então”. Palavras como essas, que representam os conectivos usuais da lógica clássica (&, v, →), teriam a função de formar as proposições moleculares a partir das proposições atômicas.

---

oferecida, por esse filósofo, são as proposições afirmativas falsas, tais como “Sócrates está vivo”. Segundo Russell, tal proposição seria falsa por causa de um fato no mundo real. Com isso, Russell diz que “é extremamente difícil dizer o que acontece quando você faz uma asserção afirmativa que é falsa, a menos que você admita fatos negativos” (RUSSELL, [1918], p.214).

<sup>43</sup> Nem mesmo Russell parece estar seguro quanto à admissão de fatos negativos em várias passagens do seu texto. Ele comenta a forte reação adversa que sua defesa de fatos negativos teve em Harvard, admitindo ser uma questão difícil, chegando, por fim, a enfraquecer a sua tese quanto à defesa da existência de fatos negativos: “Eu não digo positivamente que existem, mas que podem existir” (RUSSELL, [1918], p. 212). Como dissemos acima, não pretendemos discutir a questão dos fatos negativos por ser demasiadamente polêmica e fugir do escopo dessa pequena apresentação. Porém, apenas para nos posicionarmos quanto a essa questão, concordamos com Susan Haack que a admissão de fatos negativos é gratuita, na medida em que a verdade da negação de uma proposição *p* consistiria em sua correspondência com o fato que não *p*, em vez da falha de *p* em corresponder aos fatos (HAACK, 2002, p.134).

<sup>44</sup> Faremos uma discussão sobre os portadores de verdade na seção 1.3.

Percebemos, com isso, duas classes de proposições, a saber, as atômicas e as moleculares. As proposições atômicas são definidas por Russell como aquelas que correspondem a fatos atômicos, tais como “isto é branco”, expressando uma relação monádica, “Sócrates é mestre de Platão”, expressando uma relação diádica etc. Assim, haverá um sujeito em uma relação monádica, dois em uma relação diádica, e assim por diante. Desse modo, na definição de Russell, as proposições atômicas são aquelas que contêm apenas um verbo. Já as proposições moleculares são compostas funcional-veritativamente pelas proposições atômicas através dos conectivos lógicos usuais. Não haveria fatos conjuntivos, disjuntivos etc. que pudessem corresponder a proposições moleculares conjuntivas, disjuntivas etc. As condições de verdade das proposições moleculares, tais como  $p \& q$ ,  $p \vee q$ , dependem da verdade ou falsidade das proposições que as compõem e dos significados dos operadores lógicos. Assim,  $p \& q$  só será verdadeira se tanto  $p$  quanto  $q$  forem verdadeiras,  $p \vee q$  será verdadeira se pelo menos um dos disjuntos for verdadeiro, e assim por diante<sup>45</sup>.

Quanto a uma proposição geral, tal como ‘todos os homens são mortais’, ela será verdadeira se houver um fato geral no mundo que a ela corresponda. Ao comentar isso, Russell evidencia o problema da indução, conhecido também como problema de Hume, que diz, de maneira bem geral, que proposições gerais sobre fatos não podem ser inferidas de proposições particulares. Russell pensa que quanto aos fatos ocorreria a mesma coisa, ou seja, não é possível chegar a fatos gerais a partir de fatos particulares (RUSSELL, [1918], p.235). Assumindo, assim, a existência de fatos gerais, Russell garantiria as condições de verdade de proposições gerais na medida em que essas poderiam corresponder àqueles.

Vemos, portanto, que Russell, para sustentar sua teoria da correspondência como congruência entre fatos e proposições, assume tanto uma teoria metafísica sobre fatos no mundo quanto a possibilidade de uma linguagem perfeitamente clara que possa corresponder exatamente aos componentes dos fatos que ela pode expressar, teses que estão completamente relacionadas com a metafísica atomista<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> Cf. RUSSELL [1918], p.208 – 211.

<sup>46</sup> Cf. HAACK, 2002, p.135 e GRAYLING, 1990, p. 146.

### 1.2.2. Correspondência como correlação

Austin inicia seu artigo ‘Truth’ fazendo uma análise dos portadores de verdade e atribui a verdade aos enunciados<sup>47</sup>. Estes são definidos como um proferimento por certo falante, ou escritor de certas palavras, (empregando uma sentença) para uma audiência com referência a uma situação histórica (AUSTIN, [1950], p. 114). Sendo um correspondentista, Austin defende que a verdade depende da correspondência entre linguagem e mundo. Porém, diferentemente de Russell e Wittgenstein, que entendem a correspondência como um isomorfismo estrutural entre linguagem e mundo, Austin a interpreta em termos puramente convencionais. Desse modo, a teoria de Austin não se compromete com uma metafísica atomista e nem com uma linguagem perfeitamente clara. Austin substitui a noção de congruência, presente na teoria de Russell e Wittgenstein, pela noção de correlação que é feita através de dois tipos de convenções:

- i) ‘Convenções descritivas’: que correlacionam sentenças com tipo de situação, coisa, evento etc., encontradas no mundo.
- ii) ‘Convenções demonstrativas’: que correlacionam enunciados com situações históricas etc., encontradas no mundo.

A partir dessas duas ordens de convenções, Austin apresenta a sua definição de verdade dizendo que:

Um enunciado é verdadeiro quando o estado de coisa histórico com o qual ele é correlacionado pelas convenções demonstrativas (aquele estado de coisa a que o enunciado se refere) é do mesmo tipo com a qual a sentença utilizada para fazê-lo

---

<sup>47</sup> Não vamos expor a discussão de Austin sobre os portadores, pois, como dissemos acima, reservamos a seção 1.3 para tal discussão. Na seção sobre os portadores, tentaremos investigar, dentre outras coisas, as razões para Austin escolher os enunciados como portadores de verdade.

está correlacionada pelas convenções descritivas (AUSTIN, [1950], p. 116).

Suponhamos que uma falante *f*, em um tempo *t*, diga “eu estou com sede”. As convenções descritivas correlacionariam a sentença usada pelo falante com as situações nas quais alguém está com sede, e as convenções demonstrativas correlacionam o enunciado que emprega tal sentença com a situação específica de *f* em *t* (o estado de coisa efetivo ou a situação histórica, como diz Austin). Desse modo, o que *f* diz em *t* (o enunciado) será verdadeiro se a situação específica, correlacionada pelas convenções demonstrativas, é do tipo correlacionado com a sentença pelas convenções descritivas.

É interessante atentar para o caráter convencional da teoria da correlação e seu distanciamento da teoria da congruência. Austin diz que a relação de correspondência é absoluta e puramente convencional. De acordo com esse filósofo, não há necessidade alguma de que as sentenças utilizadas para fazer um enunciado verdadeiro reflitam de alguma forma qualquer característica da situação ou do evento. Para defender esse ponto, Austin diz que as linguagens mais rudimentares, muito frequentemente, tendem a ter uma simples palavra para tipos de situação altamente complexa. Assim, “Um enunciado não precisa, para ser verdadeiro, reproduzir a 'multiplicidade', por assim dizer, ou a 'estrutura' ou 'forma' da realidade” (AUSTIN, [1950], p. 119).

Segundo Dutra, essas divergências em relação à teoria de Russell e Wittgenstein resultam de uma concepção de linguagem diametralmente oposta, defendida por Austin (DUTRA, 2001, p. 27). Como vimos, Russell, para sustentar sua teoria da congruência, almeja uma linguagem perfeitamente clara, cuja estrutura pudesse espelhar a complexidade do mundo objetivo. Diferentemente, a teoria de Austin não se compromete com esse ideal de linguagem. Esse filósofo encara a linguagem de um ponto de vista eminentemente pragmático, visto que sua preocupação gira em torno dos diversos usos das palavras em circunstâncias determinadas. Assim, concordando com Dutra, “do ponto de vista do uso que fazemos das palavras ou símbolos das diversas linguagens naturais ou outra forma de linguagem (como os sinais de trânsito e as linguagens gestuais, por exemplo), não faz sentido falar de uma estrutura determinada e necessária das sentenças” (DUTRA, 2001, p. 27). Como vamos ver na seção 1.3.3, essa preocupação como o uso das palavras foi determinante para Austin escolher os enunciados como portadores de verdade. Com isso, percebemos mais uma divergência em

relação à correspondência defendida por Russell: enquanto para Russell a linguagem consiste em proposições (entidades abstratas cuja estrutura independe de seus usuários), para Austin, a linguagem seria o conjunto das convenções que seus usuários estabelecem ao longo do tempo, e as sentenças utilizadas para produzir um enunciado podem receber diversas formas e estruturas, todas de caráter convencional<sup>48</sup>.

### 1.2.3. Teorias da coerência

As teorias da coerência são consideradas as grandes opositoras das teorias da correspondência. Enquanto que para as últimas a verdade depende da relação, de correspondência, entre a linguagem e o mundo, para as primeiras, a verdade depende da relação, de coerência, dentro de um sistema de crenças (ou proposições). As teorias da coerência estiveram originalmente relacionadas com o idealismo, com origem em Hegel, e foram defendidas por autores idealistas, tais como F. H. Bradley. A teoria da coerência também foi advogada por alguns positivistas lógicos, como Neurath<sup>49</sup>.

A noção geral de coerência é simples: uma crença (ou proposição) é verdadeira se ela é coerente com outras crenças (ou proposições<sup>50</sup>) do sistema; de outro modo, ela é falsa. Em um primeiro momento, identificamos a coerência simplesmente como consistência. Assim, uma proposição *p* seria verdadeira se não entrasse em conflito com alguma proposição do sistema *S* aceito.

De fato, a consistência tem sido encarada pelos coerentistas como um requisito necessário, porém, não suficiente. Eles têm

---

<sup>48</sup> Cf. DUTRA, 2001, p. 28.

<sup>49</sup> Pelo caráter genérico dessa seção, não vamos fazer uma discussão detalhada das teorias da coerência. Assim, como na apresentação das teorias da correspondência, vamos apresentar uma teoria vinculada com um tipo de metafísica e depois uma versão da teoria que procura evitar a metafísica a que a teoria esteve originalmente vinculada. Para tanto, inicialmente, vamos fazer uma breve apresentação da teoria da coerência relacionada com a metafísica idealista, defendida por Bradley. Em seguida, apresentamos a teoria da coerência de Neurath, que buscou uma separação de algum tipo de metafísica. Vamos tentar mostrar também que a defesa da coerência em Neurath está fortemente motivada por interesses epistemológicos.

<sup>50</sup> O problema da escolha de um portador de verdade não é tão crucial neste caso (Cf. DUTRA, 2001, p. 63). Assim, nesta seção, vamos nos referir às crenças, proposições, sentenças e enunciados no sentido não técnico.

normalmente exigido outros requisitos para a coerência, além da simples consistência. Bradley diz que “a verdade é uma expressão ideal do Universo, ao mesmo tempo coerente e abrangente. Ela não deve entrar em conflito consigo mesma e não deve haver qualquer ideia que deixe de cair dentro dela. A verdade perfeita, em suma, deve compreender a ideia de um todo sistemático” (Bradley apud GRAYLING, 1990, p. 133). Desse modo, percebe-se que Bradley exige, além da consistência, a abrangência do sistema. Além disso, é interessante observar nessa passagem o forte vínculo da teoria de Bradley com o idealismo absoluto. O “todo sistemático” é para Bradley a realidade, que ele chama de Absoluto. De acordo com esse idealista, nada a menos que o conjunto como um todo é totalmente real. Logo, o que é dito da parte do todo pode ser, no melhor dos casos, apenas parcialmente verdadeiro<sup>51</sup>. Com essas observações, nota-se que a concepção de verdade de Bradley está intimamente ligada com sua concepção de realidade que, por sua vez, está fortemente vinculada com o idealismo absoluto.

Uma versão da teoria da coerência sem qualquer vínculo com a metafísica idealista foi apresentada por Neurath. Segundo Haack, a relação entre as teorias da coerência e idealismo é análoga à relação entre as teorias da correspondência e a metafísica atomista, visto que, em ambos os casos, a teoria da verdade se divorciou da perspectiva metafísica com a qual estava originalmente associada (HAACK, 2002, p. 137).

O apelo de Neurath à coerência está ligado a interesses epistemológicos. Como vimos na seção 1.1, Carnap, adotando uma perspectiva correspondencial, defende a incorrigibilidade dos enunciados protocolares (ou observacionais) na medida em que eles correspondem diretamente ao mundo. Neurath, por sua vez, não aceita a incorrigibilidade dos protocolos, fundamentados no correspondentismo, e diz que os enunciados não podem ser comparados com o mundo. De acordo com Neurath os “*Enunciados são comparados com enunciados, não com ‘experiências’, ‘o mundo’ ou qualquer outra coisa. Todas essas duplicações sem sentido pertencem a uma metafísica, mais ou menos, elaborada, e devem, por esse motivo, ser rejeitadas*” (NEURATH, 1959, p. 291, grifo do autor).

A posição de Neurath é que um enunciado pode ser verdadeiro na medida em que é admitido em um sistema não contraditório de

---

<sup>51</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 138; GRAYLING, 1990, p. 133.

enunciados; caso entre em conflito com o sistema, ele será considerado falso. Assim sendo, a noção de sistema desempenha um papel crucial, visto que ela serve de base de comparação para que os enunciados sejam considerados verdadeiros ou falsos. Neurath explica essas ideias dizendo:

Quando uma nova sentença nos é apresentada, nós a comparamos com o sistema de que dispomos, e determinamos se ela entra ou não em conflito com o sistema. Se a sentença conflita com o sistema, podemos descartá-la como inútil (ou falsa), como, por exemplo, seria feito com ‘Na África os leões cantam apenas em tons maiores’ (NEURATH, 1959a, p. 203).

Nessa passagem de Neurath, é interessante notar, também, a importância que a noção de coerência desempenha no processo de aquisição de conhecimento. Quando estamos diante de uma sentença desconhecida (ou seja, uma sentença que não está no nosso sistema de crenças), empregamos a noção de coerência. Tomemos o exemplo dos leões africanos, sugeridos por Neurath. Quando estamos diante de uma sentença desconhecida como “na África os leões cantam apenas em tons maiores” e vamos avaliar a sua verdade, nós normalmente consideramos outras crenças, por exemplo, a crença que os leões não sabem cantar e que muito menos tenham noção de escala musical. Desse modo, se o nosso sistema de crenças não nos dá razões para acreditarmos em tal sentença, nós a qualificamos como falsa.

Todavia, Neurath também admite que uma sentença que, inicialmente, era qualificada como falsa, possa ser considerada verdadeira. Ainda se referindo à sentença dos leões africanos, Neurath diz que “pode-se aceitar a sentença e então mudar o sistema de modo que ele permaneça consistente mesmo depois de acrescentar a nova sentença. A sentença seria então chamada ‘verdadeira’” (NEURATH, 1959a, p. 203). Nesse caso, o que acontece é uma revisão no próprio sistema com eliminação das sentenças que conflitam com a nova sentença a ser incluída no sistema<sup>52</sup>.

Visto isso, nos casos de revisão do sistema, deve haver uma razão exterior ao próprio sistema para avaliar a verdade da sentença, já que o próprio sistema está sob revisão. A razão externa não poderia estar

---

<sup>52</sup> Cf. DUTRA, 2010, p. 159.

baseada em alguma forma de correspondentismo, visto que Neurath queria justamente evitar a metafísica acompanhada pela teoria da correspondência. A saída desse filósofo foi considerar as razões pragmáticas, como a utilidade para um determinado fim. De acordo com Neurath, um fim determinado poderia ser, por exemplo, aumentar o poder preditivo do sistema<sup>53</sup> (DUTRA, 2001, p.65-66). Assim como Bradley, Neurath exige, além da consistência, a abrangência do sistema. Na perspectiva desse autor, o poder preditivo de um sistema decorre também de sua abrangência, já que um sistema (ou teoria) não será confiável ou útil em suas previsões se não tiver um conteúdo mínimo<sup>54</sup>.

Com isso percebemos a forte importância epistemológica dada por Neurath à teoria da coerência. Tanto para Neurath quanto para Bradley, a coerência esta ligada à recusa de que o nosso conhecimento tenha qualquer base incorrigível nos juízos de percepção<sup>55</sup>. Desse modo, os defensores da teoria da coerência têm assegurado que não faz sentido definir a verdade em termos de realidade objetiva, independentemente de nossas funções cognitivas. Nessa perspectiva, se quisermos ter alguma noção significativa da verdade, temos que defini-la em termos do que estamos justificados em aceitar<sup>56</sup>. Dessa forma, a coerência aparece, tanto em Bradley quanto em Neurath, como um critério de justificação<sup>57</sup>; porém, esse coerentismo - como tentamos mostrar - está relacionado com a teoria da verdade como coerência, ou seja, com a ideia de que o predicado “verdade” associa às sentenças aceitas e que fazem parte de um sistema coerente e abrangente de sentenças<sup>58</sup>.

---

<sup>53</sup> “We extend its domain by augmenting the body of scientific propositions, by comparing new propositions with the legacy of past scientists, and thus creating a self-consistent system of unified science capable of being utilized for successful prediction” (NEURATH, 1959b, p. 285).

<sup>54</sup> Cf. DUTRA, 2001, p. 67; 2005, p. 69.

<sup>55</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 138

<sup>56</sup> Cf. PRIEST, 2006, p. 50.

<sup>57</sup> Isso também parece corroborar a alegação de Haack (2001, p. 133) de que as teorias coerenciais são epistemologicamente ricas, assim como as teorias pragmatistas que vamos conferir na sequência.

<sup>58</sup> Cf. DUTRA, 2010, p. 159.

### 1.2.4. Teorias pragmatistas

As teorias pragmatistas da verdade foram desenvolvidas pelos filósofos norte-americanos, Charles Sanders Peirce, William James e John Dewey, e têm influenciado alguns filósofos e lógicos contemporâneos que defendem concepções de verdade com traços pragmatistas<sup>59</sup>. A explicação pragmatista da verdade combina elementos de correspondência e de coerência, admitindo que a verdade de uma crença<sup>60</sup> deriva de sua correspondência com a realidade e dizendo que ela é manifestada pela sobrevivência da crença ao teste da experiência, sua coerência com outras crenças (HAACK, 2002, p. 129). A máxima pragmatista diz que o significado de um conceito é dado pelas referências às consequências práticas ou experimentais (por isso ‘pragmática’) de sua aplicação. Assim sendo, os pragmatistas identificam definição e critério de verdade, visto que o significado da verdade é dado ao se fornecerem critérios para a sua aplicação<sup>61</sup>.

Para Peirce, a verdade é o objetivo da investigação, especificamente aquela opinião sobre a qual há um acordo geral entre

---

<sup>59</sup> Apenas para localizar alguns exemplos de concepções pragmáticas da verdade defendidas atualmente, podemos citar a versão defendida por Luiz Henrique Dutra (2001, 2004) e por Newton da Costa (1999). Ainda que Dutra, em seu artigo ‘A pragmatic view of truth’ (2004, p. 264), assumia textualmente apenas uma influência indireta do pragmatismo - especificamente de Dewey - ele confere um papel para a verdade no processo de investigação muito semelhante ao instrumentalismo de James, que veremos nesta seção. Newton da Costa assume textualmente a sua influência dos pragmatistas norte-americanos, dizendo que “(...) desenvolvemos uma teoria da verdade que nos foi sugerida pelos textos pragmatistas, especialmente de James e Peirce, e que, por isso, batizamos de verdade pragmática (ou quase-verdade)” (DA COSTA, 1999, p. 132).

<sup>60</sup> Parece que para os pragmatistas a escolha de um ou outro portador de verdade não é relevante para a teoria que eles defendem. William James, por exemplo, demonstra a sua indiferença com a questão dos portadores dizendo que (...) a relação denominada ‘verdade’ pode ser obtida entre uma ideia (opinião, crença, enunciado, ou qualquer coisa) e seu objeto (JAMES, [1909], p. 41). Diante disso, assim como na seção sobre as teorias coerentistas, vamos nos referir às crenças, proposições, sentenças e enunciados no sentido não técnico.

<sup>61</sup> Cf. GRAYLING, 1990, p. 126; HAACK, 2002, p. 130 e 140; PRIEST, 2006, p. 48.

aqueles que usam o método científico<sup>62</sup>. Desse modo, a verdade é a opinião que vai se assentar mais cedo ou mais tarde no método científico e esse método, por sua vez, é condicionado pela realidade. Nesse sentido, a verdade é entendida como correspondência com a realidade<sup>63</sup>. Dewey toma a definição de Peirce como a melhor definição de verdade. Quando ideias particulares funcionam com êxito e providenciam soluções para dúvidas ou problemas, isto é, são confirmadas na prática, então estamos garantidos em afirmar essas ideias. Com isso, Dewey prefere falar da verdade como uma propriedade anexada à ideias que nós estamos garantidos em afirmar<sup>64</sup>. Segundo Dewey, as crenças com a propriedade de assertibilidade garantida são aquelas que denominamos por conhecimento. James também recebeu essas ideias de Peirce e, elaborando-as, desenvolveu sua teoria da verdade<sup>65</sup>.

Segundo James ([1907], p. 23), a verdade significa o seu acordo, como a falsidade significa o seu desacordo, com a realidade. Para James a verdade não é uma propriedade estática de uma ideia. Uma ideia se faz verdadeira pelos acontecimentos. Assim, a verdade é uma atividade ou um processo, a saber, o processo de verificação. Pragmaticamente falando, verificação significa certas consequências práticas da ideia verificada<sup>66</sup>. Sendo assim, a pergunta pragmatista diante de uma ideia seria:

que diferença concreta, sendo verdadeira, fará na vida real de alguém? Como será compreendida a verdade? Que experiências serão diferentes daquelas que prevaleceriam se a crença fosse

---

<sup>62</sup> Cf. DUTRA, 2001, 63; GRAYLING, 1990, p. 127; HAACK, 2002, p.141.

<sup>63</sup> Cf. GRAYLING, 1990, p. 128; HAACK, 2001, p. 141.

<sup>64</sup> Cf. GRAYLING, 1990, p. 129.

<sup>65</sup> De acordo com Haack (2002, p. 141), a principal contribuição de James foi a elaboração das ideias de Peirce que elencamos acima. Todavia, é importante mencionar que mesmo havendo uma continuidade entre a concepção de Peirce e de James, há algumas diferenças entre ambos. A diferença mais marcante observada pelos comentadores é que enquanto Peirce endossa um realismo, James, por sua vez, está inclinado a um nominalismo. Diante do nosso objetivo com essa seção, não cabe entrarmos nesses assuntos. Para uma discussão sobre tais assuntos ver HAACK, 2002, p. 141 e GRAYLING, 1990,

<sup>66</sup> Cf. JAMES, [1907], p. 24.

falsa? Qual em suma é o valor da verdade em termos experimentais? (JAMES, [1907], p. 24).

De acordo com James, ideias verdadeiras são valiosos instrumentos de ação, na medida em que elas são úteis para a vida humana. Para evidenciar isso, James cita como exemplo uma situação na qual um indivíduo faminto está perdido em uma floresta, e se depara com uma trilha de gado. Nessa situação, é de fundamental importância que tal indivíduo pense em uma habitação humana no final da trilha, pois se assim faz, o indivíduo aje e se salva. Com isso, James ressalta a importância de termos um estoque de verdades que podem se tornar úteis em uma situação prática. A partir disso, ele diz que “toda vez que uma dessas verdades extras se torna praticamente relevante em uma de nossas emergências, passa do recolhimento para a ação no mundo, e nossa crença na mesma torna-se ativa. Pode-se dizer então que é útil porque é verdadeira ou verdadeira porque é útil” (JAMES, [1907], p. 25). Dessa forma, na concepção de James, a verdade é entendida como uma ferramenta, ou instrumento, importante para a ação no mundo na medida em que é útil. Esse estoque de verdade vai sendo constituído, ao longo do tempo, através da adição de novas crenças imunes à refutação da experiência chegando, assim, a um sistema coerente de crenças. Com isso, percebemos tanto o caráter correspondencial quanto o coerencial presente na teoria de James.

Diante do que foi dito percebe-se o aspecto criterial presente na teoria de James. A verdade, como vimos, se dá pelos seus resultados aplicativos práticos. O que seria equivalente, neste contexto, dizer que o significado da palavra ‘verdade’ é dado ao se oferecerem critérios para a sua aplicação. Na perspectiva de James, só buscamos a verdade na medida em que compensa para nossa vida persegui-la. James delinea essa ideia dizendo que “ a verdade para nós é simplesmente um nome coletivo para processos de verificação, do mesmo modo que saúde, riqueza, força etc., são nomes de outros processos ligados à vida, e também perseguidos, porque compensa persegui-los (JAMES, [1907], p. 30).

### 1.3. Portadores de verdade

It will be useful to consider for a moment the nature of the things to which we attribute either truth or falsehood.

**Bertrand Russell,**  
On the Nature of truth.

Depois dessa breve apresentação das teorias clássicas da verdade seguida da discussão sobre as acepções do termo verdade, vamos agora – aproveitando também o que já foi dito nas seções precedentes – fazer uma discussão sobre os portadores de verdade. Na filosofia da lógica, a questão dos portadores de verdade diz respeito à investigação de qual objeto pode ser verdadeiro ou falso. Normalmente, na literatura sobre as teorias da verdade, o predicado ‘verdadeiro’ é aplicado ou às sentenças, ou às proposições, ou aos enunciados. Porém, será que podemos determinar, de fato, a que o conceito de verdade é aplicado, ou ainda: será que podemos eleger um melhor candidato para predicarmos o conceito verdade? Para evitar possíveis confusões, é interessante mencionarmos o que estamos entendendo aqui por cada um desses candidatos a portadores de verdade<sup>67</sup>.

#### 1.3.1. Sentenças, proposições e enunciados

Começamos então pelas sentenças. Em nossa análise, sentenças são entendidas como sendo quaisquer sequências de símbolos, construídas de acordo com as regras sintáticas de uma determinada linguagem. Por exemplo, ‘A neve é branca’, ‘Abra a janela!’, ‘Que horas são?’ são claramente sentenças do português. Porém, as sequências de símbolos ‘Branca neve a é’ ‘Os está nas carro garagem’,

---

<sup>67</sup> Além da expressão ‘portador de verdade’, podem-se encontrar também as expressões ‘veículos de verdade’ (cf. RUSSELL, [1918], p.185 e KRIPKE, [1975], p. 691) e ‘suportes de verdade’. Já haveria uma discussão preliminar sobre qual dessas expressões seria a mais apropriada para nos referirmos àquelas coisas que supostamente possuem a propriedade ‘verdade’. Não faremos essa discussão aqui, e vamos assumir a expressão mais comum na literatura sobre o tema, ‘portadores de verdade’ (*truth bearers*). Tal discussão preliminar pode ser encontrada, por exemplo, em DUTRA, 2001, p. 73-75.

certamente não são sentenças do português, na medida em que não obedecem às regras gramaticais dessa língua.

É interessante mencionar que há várias classificações de sentenças e que, no entanto, nem todas podem receber o predicado ‘verdadeiro’. Por exemplo, as sentenças ‘Abra a janela!’ e ‘Que horas são?’, citadas acima, não podem ser nem verdadeiras, nem falsas. Dessa forma, os autores que defendem que a verdade é uma propriedade das sentenças normalmente negam que as sentenças imperativas e interrogativas possam receber o predicado ‘verdadeiro’. Assim, esses autores, dentre eles Tarski, quando falam em sentenças, estão se referindo às sentenças declarativas. “Por ‘sentença’ entendemos aqui o que se quer dizer usualmente na gramática por ‘sentença declarativa’” (TARSKI, 2007, p.159). Desse modo, para esses autores, as sentenças declarativas são as que podem ser consideradas como sendo verdadeiras ou falsas, pois essas sentenças afirmam ou negam algo sobre alguma coisa. Um exemplo de sentença declarativa é ‘A neve é branca’, que citamos acima. Essa sentença afirma algo sobre a neve, a saber, a propriedade de ela ser branca. Portanto, nessa concepção, a verdade ou falsidade é atribuída às sentenças declarativas, dependendo do que elas afirmam ou negam.

Todavia, alguns teóricos da verdade defendem que não são as sentenças que recebem o predicado ‘verdadeiro’ e sim os sentidos destas. Desse modo, para esses autores, a verdade é uma propriedade das proposições que as sentenças expressam. Mas o que são proposições? Entendemos por proposição aquilo que Frege denomina pensamento, ou seja, o conteúdo objetivo expresso pelas sentenças. Na perspectiva de Frege<sup>68</sup>, os pensamentos expressos pelas sentenças são entendidos como uma espécie de objeto abstrato que subsiste independentemente da mente de algum sujeito. Desse modo, podemos fazer a seguinte distinção: situamos as sentenças como uma sequência de sons ou de caracteres, sequência construída de acordo com as regras sintáticas de uma determinada linguagem, enquanto que uma proposição é um objeto abstrato que corresponde ao significado dessa sequência de sons ou de caracteres que denominamos por *sentença*. Por exemplo, tomemos as seguintes sentenças: “A neve é branca”, “The snow is white” e “Der Schnee ist weiss”; são claramente sentenças diferentes, na medida em que são sequências de palavras distintas e de línguas distintas. A

---

<sup>68</sup> Cf. FREGE, 1978.

primeira é uma sentença do português, a segunda, uma sentença do inglês e a terceira, uma sentença do alemão. No entanto, apesar de as sentenças serem diferentes, elas expressam a mesma proposição, isto é, a proposição de que a neve é branca. Na teoria de Russell<sup>69</sup>, essas três sentenças se referem a um mesmo fato, a saber, o fato que torna a proposição verdadeira. Nesse sentido, o que é verdadeiro ou falso é a proposição que diz que a neve é branca, e não as sentenças que expressam essa proposição. Dessa forma, para essas teorias que aceitam as proposições como sendo os portadores de verdade, as sentenças são apenas sequências de símbolos não interpretados e, por isso, não são nem verdadeiras, nem falsas; elas são indiretamente verdadeiras ou falsas na medida em que expressam uma proposição verdadeira ou falsa<sup>70</sup>.

Por outro lado, existem autores que afirmam que a verdade não é uma propriedade nem de sentenças, nem de proposições, e sim de enunciados<sup>71</sup>. Pois bem, o que são enunciados? Enunciados, como diz Austin, são eventos históricos, isto é, acontecimentos datáveis em que certo falante afirma algo, fazendo uso de uma sentença, para certa audiência (AUSTIN, [1950], p. 113). Os enunciados teriam a vantagem de lidar com dêiticos<sup>72</sup> tais como ‘agora’, ‘eu’, ‘aqui’. Por exemplo, tomemos a seguinte sentença declarativa: ‘Está chovendo agora’. Essa sentença pode estar sendo usada para afirmar que está chovendo em Londrina no dia 12 de janeiro de 2011 às 8h e 10m, o que é verdade; e, no entanto, se essa mesma sentença for usada por algum indivíduo no mesmo horário e no mesmo local só que no dia posterior, poderia não ser verdadeira. Assim, nessa perspectiva, os enunciados estão relacionados com a circunstância em que foram realizados, envolvendo, assim, o falante, o tempo, o lugar etc. Visto isso, não podemos dizer que a sentença citada acima seja verdadeira ou falsa independentemente da circunstância em que ela foi utilizada. É importante salientar que nem sempre os enunciados são verdadeiros ou falsos. Austin, em seu texto *Quando dizer é fazer*, chama a atenção para um tipo de enunciado

---

<sup>69</sup> Cf. RUSSELL, [1918].

<sup>70</sup> É interessante notar que predicar a verdade restringindo apenas às sentenças declarativas também vale para proposições, ou seja, as proposições que são capazes de verdade e falsidade são aquelas que são expressas pelas sentenças declarativas (Cf. RUSSELL, [1918], p.185)

<sup>71</sup> Cf. AUSTIN, [1950].

<sup>72</sup> Dêiticos são expressões cuja referência depende do tempo, lugar ou falante.

denominado por ele de *performativo*, que não é avaliado em termos de verdade ou falsidade. Um exemplo de performativo dado por Austin nesse trabalho é: ‘Aposto cem cruzados como vai chover amanhã’. Segundo Austin, uma determinada pessoa, ao proferir isto, nas circunstâncias apropriadas, não estaria descrevendo o ato de apostar, e sim praticando o ato da aposta. Sendo assim, nessa perspectiva, não podemos dizer que esse ato de apostar seja verdadeiro ou falso, e sim que o ato de apostar foi realizado ou não<sup>73</sup>.

### 1.3.2. Há um portador de verdade autêntico?

Tendo especificado o que estamos entendendo por sentenças, proposições e enunciados, vamos agora, ainda que de maneira breve, discutir se podemos eleger um desses como o melhor candidato a portador de verdade. Começamos novamente com as sentenças. Segundo Haack,

Muitos autores (Strawson, 1950, a introdução de Pitcher, 1964, Putnam, 1971, por exemplo) argumentaram que é impróprio, ou mesmo destituído de significado, falar que as sentenças são verdadeiras ou falsas. Mas os argumentos dados a favor dessa alegação são bastante inconclusivos. Um é que se as sentenças fossem verdadeiras ou falsas, algumas sentenças seriam às vezes verdadeiras e às vezes falsas. Um outro é que algumas sentenças, sentenças não-declarativas, por exemplo, não são capazes de verdade ou falsidade, de modo que nem todas as sentenças poderiam ser verdadeiras ou falsas (HAACK, 2002, p. 120).

Esses dois argumentos, segundo Haack, não mostram que não podemos predicar verdade das sentenças; porém, esses argumentos oferecem dois quesitos para avaliarmos se os demais candidatos a portadores teriam vantagens sobre as sentenças no que diz respeito à crítica citada.

---

<sup>73</sup> Cf. AUSTIN, 1990, p. 24-30.

- i) o portador não muda seu valor de verdade.
- ii) o portador ou é verdadeiro, ou é falso.

As proposições, primeiramente, não se adequariam ao primeiro quesito. Algumas sentenças no passado expressaram proposições verdadeiras e hoje, no entanto, essas proposições são falsas. Por exemplo, a proposição expressa pela sentença ‘Aristóteles está vivo’ um dia foi verdadeira; porém, já faz muito tempo que essa proposição é falsa. Além disso, Haack diz que as proposições também não se adequariam ao segundo quesito, argumentando que algumas sentenças declarativas (por exemplo, as sentenças vagas e as sentenças sobre futuros contingentes) são consideradas por alguns autores como não sendo nem verdadeiras, nem falsas e, no entanto, sendo significativas, expressam proposições que não são, portanto, elas mesmas, nem verdadeiras, nem falsas (HAACK, 2002, p.122). Quanto aos exemplos oferecidos por Haack, é interessante notar que eles só funcionariam se não aceitássemos, por completo, a lógica clássica.

Tomemos primeiramente as sentenças sobre futuros contingentes. Elas terão que assumir como valor ‘verdadeiro’ ou ‘falso’. Isso se deve ao fato de que a lógica obedece ao princípio de bivalência, que diz que toda sentença ou é verdadeira, ou é falsa. Assim, uma sentença sobre futuros contingentes, tal como “haverá uma batalha naval”, ou recebe agora o valor verdadeiro, ou o falso. Dessa forma, se essa sentença for verdadeira, haverá necessariamente uma batalha naval. Por outro lado, se a sentença for falsa, será impossível que haja uma batalha naval em algum instante do futuro. Assim sendo, se aceitarmos a lógica clássica e automaticamente o princípio de bivalência, cairemos no determinismo. Sendo relutante em aceitar o determinismo dentro da lógica, o lógico Jan Łukasiewicz apresentou uma lógica trivalente na qual as sentenças sobre futuros contingentes teriam um terceiro valor, I, que poderia ser considerado como indeterminado. Adotando, uma lógica que derroga o princípio de bivalência, como a lógica trivalente de Łukasiewicz, as proposições expressas pelas sentenças contingentes não seriam nem verdadeiras, nem falsas, não tendo que assumir necessariamente um dos valores clássicos.

No que diz respeito às sentenças vagas, como todas as sentenças da lógica clássica, elas também receberão um valor de verdade clássico, verdadeiro ou falso. Essas sentenças são responsáveis por gerar

inconsistências tais como o paradoxo dos sorites. Tal paradoxo pode ser apresentado, por indução matemática, da seguinte maneira: Base: alguém com zero cabelo é calvo; Passo indutivo: se alguém com  $n$  cabelos é calvo, logo alguém com  $n+1$  cabelos também é calvo. Desse modo, por *modus ponens*, se alguém com zero cabelos é calvo, alguém com um cabelo é calvo. Assim, os elos subsequentes são versões do elo imediatamente anterior, em que ocorre  $n + 1$  no lugar de  $n$ . Portanto, pela sucessiva aplicação de *modus ponens*, pode-se concluir que alguém com 50 mil cabelos seja calvo, uma conclusão certamente difícil de aceitar. O paradoxo é gerado justamente por conter um predicado vago tal como “calvo”<sup>74</sup>. O centro do problema é que não há uma fronteira bem definida entre calvo e não calvo. Não havendo tal limite, podemos dizer que a proposição expressa por uma sentença tal como “Obi-Wan Kenobi é calvo” é verdadeira como também podemos dizer que a mesma proposição é falsa. Portanto, em nossa opinião, Kenobi está na área de indeterminação do domínio dos indivíduos classificáveis quanto à calvície<sup>75</sup>. Uma maneira de lidar com tal problema, adotado pelos adeptos das lógicas difusas (*fuzzy logics*), seria romper com o princípio de bivalência e assumir vários graus de verdade entre o “totalmente verdadeiro” e o “totalmente falso”. Dessa forma, além das proposições que são inequivocamente verdadeiras ou falsas, existem proposições que

---

<sup>74</sup> O mesmo paradoxo poderia ser gerado por outros predicados vagos tais como, alto, perto, grande, bêbado etc. Vale dizer que o paradoxo original, supostamente apresentado pelo filósofo grego Eubúlides, é gerado pelo termo monte (pilha) de grãos de areia Cf. PRIEST, 2001, p. 212 e SANTOS, 2006, p. 713-721.

<sup>75</sup> O personagem Obi-Wan Kenobi, interpretado pelo ator Alec Guinness nos episódios IV, V e VI da série *Star Wars*, parece ser um desses casos que se encontram na zona de indeterminação do predicado calvo. Para ilustrar esse ponto, podemos ainda citar outros casos da mesma série. Por exemplo, a proposição “O Jedi Mace Windu é calvo”; dificilmente alguém iria discordar que ela é verdadeira, visto que o personagem Mace Windu, interpretado pelo ator Samuel Jackson, é totalmente destituído de cabelo. Por contraste, poderíamos ainda citar a proposição “Chewbacca é calvo”. Certamente todos iriam concordar que tal proposição é falsa, visto que o personagem Chewbacca, também da série *Star Wars*, é um alienígena que não tem apenas o couro cabeludo totalmente revestido de cabelo, mas o seu corpo inteiro.

podem ser mais ou menos verdadeiras, assumindo um valor entre 1 e 0: o totalmente verdadeiro e o totalmente falso<sup>76</sup>.

Dito isso, a defesa que Haack faz de que há proposições que não são verdadeiras nem falsas — argumentando que as sentenças vagas e as sentenças sobre futuros contingentes não são nem verdadeiras, nem falsas, e que, portanto, as proposições expressas por elas, também, não seriam nem verdadeiras, nem falsas — só funcionaria com a ressalva de não adotarmos o princípio de bivalência e tomarmos uma lógica que derroga tal princípio.

Pois bem, analisaremos agora os enunciados. Será que esses se adequariam ao primeiro quesito? Haack comenta que é comum dizer que dois proferimentos formam o mesmo enunciado no caso em que “dizem a mesma coisa sobre a mesma coisa”. A autora diz que essa explicação funciona suficientemente em casos simples; porém, ela admite que tornar o critério preciso parece ser difícil<sup>77</sup>. Poderíamos ter o seguinte proferimento: ‘O lápis está em cima da escrivinha’ e, cinco segundos depois, a mesma sentença proferida. O primeiro proferimento dessa sentença poderia ser verdadeiro e o segundo, falso, supondo que o lápis tenha sido retirado de cima da escrivinha durante esse intervalo de tempo precedente à segunda vez que o proferimento foi realizado. A esse respeito, Haack diz que essa mudança de valor de verdade dos enunciados poderia ser evitada tornando mais exigentes os critérios para a identidade de enunciados, não considerando que os proferimentos não-simultâneos produzam o mesmo enunciado. “Mas, de fato, isso correlacionaria os enunciados e as ocorrências de sentenças um a um e, então, poder-se-ia imaginar justificavelmente qual seria a vantagem de apresentar os enunciados como distintos das sentenças” (HAACK, 2002, p. 122).

---

<sup>76</sup> Não pretendemos aqui fazer uma análise detalhada de tais assuntos. Pretendemos apenas frisar que o argumento, apresentado por Haack, que diz que as proposições expressas pelas sentenças vagas não teriam valor de verdade com a ressalva de derogarmos o princípio clássico da bivalência e darmos um tratamento para tais sentenças como foi dado pela lógica difusa. Uma análise um pouco mais detalhada sobre vaguidade e lógica difusa pode ser encontrada em HAACK, 2002, p. 219-227. Uma ótima apresentação sobre o paradoxo dos sorites e a lógica difusa pode ser encontrada, por exemplo, em PRIEST, 2001, cap. 11.

<sup>77</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 116.

Diferentemente dessa perspectiva, entendemos que os enunciados não mudam o seu valor de verdade. Tomando o exemplo citado acima, ao proferir a sentença ‘O lápis está em cima da escrivaninha’ e, alguns segundos depois, proferir a mesma sentença novamente, não estamos repetindo o enunciado e sim, como foi dito, as sentenças. Os enunciados, da maneira que foram definidos acima, a saber, como eventos históricos, envolvem dentre outros fatores o tempo, sendo assim “dizer a mesma coisa sobre a mesma coisa”, mas cinco segundos depois, já constituiria outro enunciado. Dessa maneira, eles teriam a vantagem de não mudarem seu valor de verdade dependendo das circunstâncias, na medida em que as próprias circunstâncias estão incluídas na definição de enunciado. Porém, será mesmo que os enunciados teriam vantagens sobre as sentenças no primeiro quesito? Será que não podemos adotar um formalismo que envolva contexto e predicar o conceito de verdade das sentenças, evitando que essas mudem o valor-verdade? Donald Davidson (1984 p. 34.) propõe, por exemplo, considerar o predicado-verdade como um predicado triádico que relaciona sentenças, pessoas e tempos. Assim, por exemplo, podemos dizer ‘eu estou com sede’ é uma sentença verdadeira para uma pessoa  $p$  em um tempo  $t$  se e somente se  $p$  está com sede em  $t$ . Se necessário, poderíamos inserir, por um formalismo, além da pessoa e do tempo, também o local. Assim sendo, o predicado-verdade relacionaria sentenças, pessoas, lugares e tempos. Dessa forma, é possível dizer que ‘está chovendo agora’ é uma sentença verdadeira se e somente se está chovendo para um indivíduo  $i$  em um tempo  $t$  e em um lugar  $l$ <sup>78</sup>.

Dito isso, mesmo assim, continuamos concordando com Haack que os enunciados não se saíam melhor que as sentenças no que diz respeito ao primeiro quesito. Pois apresentamos os enunciados tendo a vantagem de lidar melhor com dêiticos por terem o contexto incluído em sua definição. Entretanto, como vimos, é possível inserir o contexto, através de um formalismo, e predicar a verdade das sentenças fazendo com que essas possam também lidar com dêiticos. Portanto, os

---

<sup>78</sup> Um formalismo desse tipo foi sugerido, por exemplo, por Carlos Manholi. Em sua tese, o autor dá a seguinte definição de contexto. “Um contexto  $c$  para uma fórmula  $\phi$  de uma linguagem  $L^*$  qualquer é um par-ordenado  $(i, (x, y, z, w))$ , onde  $i$  é um indivíduo que profere  $\phi$  e a quádrupla-ordenada  $(x, y, z, w)$  dá as coordenadas espaço-temporais em que  $\phi$  é proferida” (MANHOLI, 2004, p. 114).

enunciados não estariam em melhores condições que as sentenças nesse primeiro quesito.

Além disso, os enunciados, assim como as sentenças, não se adequariam ao segundo quesito, pois nem todos enunciados são passíveis de verdade e falsidade, como é o caso dos performativos de Austin. Isso não causaria nenhum problema. Por exemplo, Strawson admite que “não faz parte da definição de ‘enunciado’ que todo enunciado seja verdadeiro ou falso” (Strawson apud HAACK, 2002, p.121). Porém, se o objetivo aqui é avaliar os argumentos contra as sentenças com base nos quesitos colocados acima, os enunciados não se sairiam melhor que as sentenças também no segundo quesito.

Com isso, podemos concluir que os argumentos contra as sentenças, citados acima, não deixariam os enunciados e as proposições em melhores condições que as sentenças. Além do mais, esses dois quesitos se mostram ainda questionáveis sobre as teorias da verdade. No que se refere ao primeiro quesito, será necessário que possamos assegurar que a verdade seja atemporal para termos uma boa teoria da verdade? Para o segundo quesito, se apresenta a seguinte questão: será que precisamos assegurar o princípio de bivalência para termos uma boa teoria de verdade? Não pretendemos discutir aqui o caráter atemporal da verdade<sup>79</sup>. No que diz respeito à bivalência, temos várias lógicas não bivalentes que surgiram exatamente por não aceitarem tal princípio. Sendo assim, parece que os quesitos que foram adotados para a discussão dos portadores de verdade também são discutíveis.

Além dessa discussão que fizemos, existem várias outras a respeito do problema de determinar realmente quais seriam os objetos de que podemos predicar a verdade. Todavia, tal debate, concordando com Haack, não foi conclusivo nem muito frutífero<sup>80</sup>. Kirkham diz que esse debate nos últimos anos deu uma boa virada quando se começou a suspeitar do dogma que somente um tipo de coisa poderia realmente ser portador de verdade<sup>81</sup>. Com base no que foi visto, parece não haver algo

---

<sup>79</sup> Não vamos discutir o caráter supostamente atemporal da verdade, pois esse é um assunto longo e com bastantes discussões a respeito e, além disso, não consideramos esse assunto tão relevante para nossos propósitos. Sobre esse assunto Haack (2002) indica Putnam, H. 1957. ‘Three-valued logic’, *Philosophical Studies*, 8. e Haack S. 1974. *Deviant Logic* (Cambridge U.P).

<sup>80</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 120.

<sup>81</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p. 59.

como o portador de verdade autêntico, isto é, um único objeto que seria o *real* portador de verdade.

### 1.3.3. A discussão sobre os portadores é significativa?

Tendo respondido negativamente à questão levantada na seção anterior, poderíamos agora nos perguntar qual seria, então, o sentido de fazer uma discussão sobre os portadores de verdade, ou seja, se não podemos determinar, realmente, a qual objeto o predicado ‘verdadeiro’ se aplica, então por que fazer uma discussão sobre os portadores de verdade?

Pois bem, se não podemos oferecer uma resposta positiva sobre a questão de algo como o autêntico portador de verdade, podemos pelo menos dizer que é possível aplicar o predicado ‘verdadeiro’ às sentenças, como foi feito por Tarski e Kripke, assim como também é possível aplicar esse predicado às proposições, como foi feito por autores como Russell. Além disso, é possível aplicar ‘verdade’ aos enunciados, como foi feito, por exemplo, por Austin. Qualquer um desses portadores de verdade vai apresentar suas vantagens e suas desvantagens. Diante disso, o que pode motivar a escolha de um ou outro portador de verdade para a implementação de uma dada teoria? Para tentar responder a essa questão, ainda que de maneira breve, vamos tomar algumas discussões sobre a escolha de um portador de verdade.

Grande parte da tradição em lógica tem tomado as sentenças como sendo os objetos que podemos qualificar como verdadeiros ou falsos. Porém, há muitos filósofos e lógicos que argumentam que é mais conveniente ou apropriado tomarmos as proposições ou enunciados como portadores de verdade. A argumentação contra as sentenças feita por alguns autores diz respeito ao uso ordinário das sentenças de uma determinada linguagem. Jon Barwise e John Etchemendy, por exemplo, argumentam que “verdade, como nós ordinariamente entendemos, é uma propriedade de coisas como alegações, testemunhos, afirmações, crenças, enunciados, ou proposições. Não é uma propriedade de sentenças” (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 10)<sup>82</sup>. Na prática

---

<sup>82</sup> Barwise e Etchemendy, na obra *The liar: an essay on truth and circularity*, estando preocupados em oferecer um tratamento adequado para o paradoxo do mentiroso, fazem uma discussão sobre qual portador é o mais adequado para o tratamento de tal paradoxo. Eles, como colocamos acima, argumentam contra as sentenças, falando do uso ordinário que fazemos dessas entidades linguísticas.

ordinária de uma língua específica, até atribuímos verdade e falsidade tanto às sentenças quanto às afirmações (proposições ou enunciados) que elas expressam. Entretanto, quando nós atribuímos verdade às sentenças, nos referimos às afirmações que elas fazem, e não às próprias sentenças, visto que a verdade ou a falsidade de uma sentença é apurada examinando as afirmações que elas produzem<sup>83</sup>. Já Austin, argumentando contra as sentenças, diz que esses objetos linguísticos não são avaliados em termos de verdade e falsidade, e sim em termos de sua gramaticalidade, isto é, se são bem formadas ou não, por exemplo. Porém, Austin também assume que em nossa prática linguística atribuímos verdade ou falsidade às sentenças dizendo, por exemplo, “A terceira sentença na página 5 do seu discurso é completamente falsa”. Mas, quando fazemos isso, segundo esse autor, estamos nos referindo, na verdade, não às sentenças, mas ao uso da sentença feito por certa pessoa em certa ocasião<sup>84</sup>.

Seguindo a mesma linha argumentativa, Austin diz que as proposições também não seriam adequadas como portadores de verdade. De acordo com ele, se nós pensarmos no uso, uma proposição não pode ser classificada como verdadeira ou falsa, já que nunca dizemos “o significado (ou sentido) dessa sentença (ou dessas palavras) é verdadeiro” (AUSTIN, [1950], 113). Além disso, como dissemos acima, os enunciados têm a facilidade de lidar com dêiticos, muito comuns nas línguas naturais. Com base nos argumentos de Austin, a escolha dos enunciados como portadores de verdade parece estar relacionada com o uso de uma linguagem, em determinado contexto de comunicação.

Já Russell, como já foi dito, escolhe as proposições como portadores de verdade. Como vimos na seção 1.2.1, para esse filósofo, a verdade se dá numa relação entre dois componentes: linguagem e mundo. A linguagem seria composta por proposições e estas, por sua vez, seriam verdadeiras na medida em que correspondem a fatos no mundo, sendo que o mundo contém fatos que, por definição, seriam

---

Porém, esses autores só param de considerar as sentenças alegando que “enquanto houver a possibilidade de que o que a sentença do mentiroso expressa dependa de outras coisas do que da própria sentença, devemos desistir da ficção de que as sentenças são os portadores de verdade básicos” (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 11). Feito isso, tais autores fazem uma investigação sobre as proposições e os enunciados, como veremos.

<sup>83</sup> Cf. YAQUB, 1993, p. 7-8.

<sup>84</sup> Cf. AUSTIN, [1950], 113.

aquele tipo de coisa que faz uma proposição verdadeira<sup>85</sup>. A linguagem seria composta por proposições e estas, por sua vez, seriam verdadeiras na medida em que correspondessem a fatos no mundo. Por isso, como vimos na seção 1.2.1, Russell assume uma metafísica (denominada por ele de *atomista*) que pretende chegar, através da análise lógica, aos constituintes últimos do mundo, os átomos lógicos<sup>86</sup>. Com isso, fica claro que esse teórico não tem nenhuma preocupação de esconder o fundo metafísico de sua investigação<sup>87</sup>. Russell assume então esses objetos abstratos, conhecidos por proposições, aparentemente sem ter receio de assumir uma metafísica. A alegação textual de Russell para tal escolha diz que, para os propósitos da lógica, é mais natural<sup>88</sup> concentrar a atenção na proposição como a coisa que será nosso típico veículo de verdade, tendo a dualidade de verdade e falsidade (RUSSELL, [1918], p.184). Com isso, parece que a lógica a que Russell está se referindo aqui é aquela que seria capaz de encontrar, através da análise da linguagem, os constituintes últimos do mundo. Porém, Russell não faz uma crítica aos outros portadores de verdade, como fazem outros autores, como Barwise e Etchemendy.

Como mencionamos, Barwise e Etchemendy rejeitam as sentenças como portadores de verdade; porém, diferentemente de Austin, consideram que as proposições teriam vantagens sobre os enunciados. Para fundamentar isso, Barwise e Etchemendy colocam algumas diferenças intuitivas entre proposições e enunciados. Tomemos, então, o mesmo exemplo dado por esses autores. Se eu digo agora “eu estou cansado” isso expressa a mesma coisa que alguém expressa dizendo agora, sobre mim, “ele está cansado”. Percebe-se com tal exemplo que há dois enunciados distintos com diferentes propriedades; eles são feitos por falantes diferentes e com sentenças distintas, mas ambos têm o mesmo valor de verdade. Segundo Barwise e Etchemendy, intuitivamente, os enunciados têm o mesmo valor de verdade porque eles expressam a mesma proposição (BARWISE & ETCHEMENDY,

---

<sup>85</sup> Cf. RUSSELL, [1918], p.182

<sup>86</sup> Cf. RUSSELL, [1918], p.179.

<sup>87</sup> Cf. DUTRA, 2001, p. 80.

<sup>88</sup> A expressão “mais natural” parece estar significando aqui *mais conveniente* para seus propósitos. Uma passagem que pode corroborar tal interpretação seria a seguinte: “for formal purposes it is **convenient** to take the proposition as the essential thing having the duality of truth and falsehood” (RUSSELL, [1918], p.187, grifo nosso).

1987, p. 11). Outro argumento dado pelos autores diz respeito à falha que um enunciado pode ter. O enunciado pode falhar em ter um valor de verdade por pressupor algo que não é o caso. Se alguém aponta para uma mesa vazia e diz “Aquela carta não é um ás de espadas”, tal enunciado falha de uma maneira diferente do que se essa pessoa o tivesse feito apontando para um ás de espadas. Para Barwise e Etchemendy, o enunciado falha em expressar uma proposição devido à falha de pressuposição; por essa razão, o enunciado não tem valor de verdade. Os enunciados são o tipo de coisa que podem ter pressuposições enquanto que as proposições não<sup>89</sup>. Assim, esses autores dizem que essas considerações sugerem que tomar a verdade com uma propriedade de proposições parece mais adequado para os seus propósitos.

Todavia, as proposições também não estão isentas de dificuldades. Há várias críticas a respeito de assumir as proposições como portadores de verdade. Uma alegação contra as proposições, muito mencionada, diz respeito a uma espécie de desconforto em admitir a existência de entidades abstratas tais como as proposições. Muitos autores consideram que as questões ontológicas sobre proposições são muito mais problemáticas do que sobre sentenças, visto que as proposições não admitem qualquer instanciação física (YAQUB, 1993, p.8). Além disso, Quine fez uma crítica contra a admissão das proposições que ficou muito conhecida no campo da filosofia da lógica. Segundo esse autor, suas objeções às proposições não procedem da desaprovação das entidades intangíveis ou abstratas<sup>90</sup>. A crítica quiniiana diz respeito à falta de um critério para a individualização das proposições, isto é, um critério que permita determinar que um dado par de sentenças expresse a mesma proposição. Quine fundamenta isso

---

<sup>89</sup> Luiz Henrique Dutra expõe um exemplo criativo que consideramos que reforça bem esse argumento de Barwise e Etchemendy. Suponhamos uma situação na qual uma pessoa liga, por acidente, um gravador (no qual há uma fita com a gravação “a xícara está sobre o pires”) no exato momento em que se vê diante de uma xícara sobre um pires; ela não está produzindo um enunciado. Porém, se tal pessoa faz isso de propósito, produziria um enunciado verdadeiro. Com isso, percebe-se que pressuposições, sendo circunstanciais, fazem parte do enunciado. Dutra diz que “a diferença de uma circunstância e outra é a própria circunstância, a circunstância de ligar o gravador acidentalmente é uma, e de fazê-lo de propósito é outra” (DUTRA, 2001, p. 85).

<sup>90</sup> Cf. QUINE, 1972, p. 15

argumentando que não há um critério geral que permita diferenciar os elementos que contam para o conteúdo objetivo de uma sentença dos seus elementos estilísticos. Apresentado essa objeção, Quine diz ainda que mesmo que fosse possível encontrar tal critério geral, uma teoria envolvendo proposições conteria um elemento fútil, nas palavras do autor: “A doutrina da proposição parece, sob certos aspectos, fútil mesmo que julgemos o problema da individualização solucionado” (QUINE, 1972, p. 24).

No que diz respeito à crítica de Quine, autores que escolhem as proposições como portadores de verdade e, ao mesmo tempo, estão preocupados com tais questões tentam lidar com essas objeções. Barwise e Etchemendy<sup>91</sup> dizem que, depois de terem tomado a escolha pelas proposições, imediatamente surge a tarefa de dar uma explicação da relação entre sentenças e as proposições que elas podem expressar (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 12)<sup>92</sup>. Quanto à suposta futilidade das proposições, fica claro que os autores que escolhem as proposições, como os citados acima, não concordam com Quine. No caso de Barwise e Etchemendy, que foi mencionado acima, é evidente que esses autores consideram que a escolha das proposições não é vã para os seus propósitos, pois, como dissemos, para esses autores, o paradoxo do mentiroso parece depender de algo que está além das sentenças<sup>93</sup>.

Todavia, há alguns autores que consideram mais conveniente aplicar o predicado-verdade diretamente às sentenças levando em conta, também, as dificuldades com as proposições. Isso parece ser o caso de Tarski, que escolhe as sentenças como portadores de verdade, e evita uma discussão detalhada sobre o tema. Quanto a esse assunto, Tarski diz que o predicado-verdade é aplicado a fenômenos psicológicos (juízos e crenças), a certos objetos físicos (sentenças) e a entidades ideais (proposições). Porém, segundo esse teórico, o significado do termo ‘proposição’ é notoriamente um assunto de longas disputas entre filósofos e lógicos, e parece nunca ter sido tornado inteiramente claro e

---

<sup>91</sup> É importante salientar que Barwise e Etchemendy não mencionam as objeções quonianas em seu texto.

<sup>92</sup> Esses autores criticam as teorias que afirmam que a sentença do mentiroso não expressa uma proposição, devido a um vício de circularidade da própria sentença. Segundo eles, isso não é explicação, como Kripke também tem enfatizado (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 14)

<sup>93</sup> Ver nota 77.

não ambíguo. “Por diversas razões, parece conveniente aplicar o termo ‘verdadeiro’ a sentenças, e vou escolher essa opção” (TARSKI, 2007, [1944], p. 159).

Além do que foi mencionado acima, Tarski não evidencia quais são as “diversas razões” que fazem com que ele considere as sentenças como as entidades mais convenientes às quais deve aplicar o predicado-verdade. Entretanto, ele deixa bem claro qual é o âmbito de aplicação de sua teoria da verdade e isso, por sua vez, parece lançar luz sobre as razões para considerar conveniente a escolha das sentenças. Tarski está interessado na consistência do discurso científico. Ele pretende oferecer uma definição recursiva do termo ‘verdade’ para as linguagens formalizadas, tais como na lógica e na matemática. Como veremos no segundo capítulo, Tarski faz isso explorando a estrutura sintática da linguagem formalizada em questão. Diferentemente das proposições e dos enunciados que são extralinguísticos, as sentenças possuem uma estrutura gramatical<sup>94</sup>. Assim, uma definição do tipo tarskiana parece ser mais conveniente lidar com sentenças. Mas, isso não exclui a possibilidade de lidar com proposições e enunciados mesmo em definições que exploram a estrutura sintática de uma determinada linguagem. Todavia, ao escolher proposições ou enunciados, teríamos que tratar de quando uma determinada sentença expressa uma proposição ou produz um enunciado.

Frente a isso, até mesmo alguns autores que, devido a seus propósitos específicos, preferem outras entidades, reconhecem as vantagens que podemos ter, em determinados âmbitos, de escolher as sentenças como portadores de verdade. Barwise e Etchemendy dizem que para determinados propósitos, tais como o tratamento de sentenças cujo conteúdo independe das circunstâncias de uso, a escolha das sentenças é conveniente, já que elas oferecem objetos bem concretos e estruturados para utilizarmos na definição de satisfação e verdade. Dessa forma, “a decisão de usar as sentenças como portadores de verdade tem provado ser uma ficção útil, uma boa maneira de obter certa quantidade de lógica feita sem atolar em questões extra-lógicas sobre a natureza dos

---

<sup>94</sup> No que diz respeito a isso assunto Haack diz: “E, uma vez que o mesmo enunciado pode ser produzido ao se proferirem, e a mesma proposição pode ser expressa por, sentenças em diferentes línguas, com diferentes estruturas gramaticais, vai ser difícil para os enunciados ou as proposições ‘tomarem emprestada’ uma estrutura de sentenças que produzem ou as expressam” (HAACK, 2002, 123).

portadores de verdade” (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 10). Mas, esses autores ressaltam que a ficção é inofensiva somente em casos nos quais podemos sem ambiguidade associar uma afirmação sobre o mundo com cada sentença, ou onde a relação de diferentes afirmações feitas por diferentes usos de uma sentença é insignificante para os propósitos em questão.

Kripke, por sua vez, também elege as sentenças como portadores de verdade, mas reconhece que a escolha dos demais portadores pode ser mais apropriada para determinadas finalidades. Especificamente, esse autor diz que escolhe as sentenças não porque pensa que as objeções de que a verdade é uma propriedade de proposições ou enunciados é irrelevante para um trabalho sério sobre a verdade ou os paradoxos semânticos. Segundo esse filósofo, em última análise, para um cuidadoso tratamento sobre o problema, pode ser necessária a separação entre os dois aspectos: o aspecto que Kripke denomina de “*expressivo*” [*expresses aspect*] (que relaciona as sentenças com as proposições) e o que ele chama de aspecto “*veritativo*” [*truth aspect*] (que supostamente aplica as proposições). Porém, esse filósofo, em seu “esboço”, não investiga se os paradoxos semânticos apresentam problemas quando aplicados diretamente às proposições como, por exemplo, fazem Barwise e Etchemendy. Desse modo, Kripke alega apenas que irá seguir a convenção usual da teoria semântica da verdade, tomando a verdade e a falsidade como sendo predicado das sentenças e diz, além disso, que a principal razão para aplicar o predicado-verdade diretamente às sentenças é que uma teoria de autorreferência tem sido desenvolvida para tais objetos linguísticos<sup>95</sup>. Embora Kripke considere a sentença como “o veículo oficial da verdade”, ele sugere que as sentenças podem deixar de fazer um enunciado ou expressar uma proposição<sup>96</sup> se elas forem paradoxais ou infundadas<sup>97</sup>.

---

<sup>95</sup> Cf. KRIPKE, 1975, p. 691, n.1.

<sup>96</sup> No terceiro capítulo desta dissertação discutiremos tanto o caráter infundado quando o caráter paradoxal de uma sentença.

<sup>97</sup> De fato, Kripke não é preciso quanto a essas questões e assume que não pretende ser (Cf. KRIPKE, 1975, p. 691, n.1; p.700). Ao longo de seu artigo, ele fala de proferimentos, enunciados, proposições etc. de maneira não técnica. Todavia, no início da terceira parte do artigo, Kripke estabelece uma distinção mais precisa entre sentenças e proposições. Ele diz que, a maneira de Strawson, considera uma sentença como uma tentativa de fazer um enunciado ou

Visto isso, na elaboração de algumas teorias de verdade, a escolha de um ou de outro portador parece estar relacionada ao campo de aplicação da teoria que se pretende desenvolver. Austin, preocupado com o uso da linguagem dentro de um determinado contexto de comunicação, escolhe os enunciados como portadores de verdade. Já a escolha das proposições, em Russell, parece estar motivada pelo fato de haver uma íntima relação da teoria da verdade de Russell com sua metafísica atomista. De acordo com Dutra, as proposições são mais apropriadas para interesses epistemológicos e metafísicos do que as sentenças e enunciados<sup>98</sup>. Diferentemente, Tarski e Kripke escolhem as sentenças como portadores de verdade. Como vimos na seção 1.1, Tarski restringiu o campo de aplicação de sua teoria semântica da verdade para as linguagens formalizadas. Uma das vantagens de definir verdade para essas linguagens é o fato de elas terem sintaxe especificada. Isso foi fundamental para Tarski dar uma definição de verdade de maneira recursiva, explorando a estrutura sintática da linguagem para a qual a definição de tal conceito é feita. Kripke considera os outros portadores de verdade, e diz que a escolha das proposições ou dos enunciados pode ser adequada para determinados propósitos. Todavia, estando centrado no mesmo contexto teórico de Tarski, Kripke diz simplesmente que seguirá a convenção usual da teoria semântica, tomando as sentenças como portadores de verdade.

Como base nisso, podemos concluir alegando que parece ser irrelevante e até mesmo destituído de significado tentar eleger um único, ou o melhor, objeto para predicarmos o conceito de verdade. Não faz sentido falar de uma disputa entre os candidatos a portadores de verdade fora de um determinado campo teórico. Desse modo, não há uma vitória autêntica de um ou de outro portador independente de uma teoria ou contexto teórico. A disputa só será autêntica se forem levados em consideração os propósitos das teorias que se pretende desenvolver. Portanto, consideramos que uma discussão sobre os portadores de

---

expressar uma proposição, mas nem sempre isso se dá. Segundo Kripke, “a significatividade da sentença está no fato de que há circunstâncias específicas sob as quais tem condições de verdade determinadas (expressa uma proposição), não que ela sempre expressa uma proposição” (KRIPKE, 1975, p. 699). Como veremos no terceiro capítulo, a circunstância na qual a sentença foi proferida poderá determinar tanto o seu caráter infundado (*ungrounded*) quanto o seu caráter paradoxal.

<sup>98</sup>Cf. DUTRA, 2001, p.73

verdade só faria sentido se for levada em conta a teoria da verdade e seu campo aplicação. Dessa forma, cada portador apresentando suas vantagens e desvantagens, não respondemos que determinado portador é o correto ou autêntico, e sim que a escolha de um ou de outro é mais conveniente ou adequada para determinada teoria da verdade.

#### 1.4. Verdade e prova

“Não existe conflito entre as noções de verdade e de demonstração no desenvolvimento da matemática: as duas não estão em guerra e, sim, coexistem pacificamente.”

**Alfred Tarski,**

Verdade e demonstração.

No senso comum, há uma ideia de que se algo foi provado, então é porque é verdadeiro. Nessa perspectiva, se há uma prova ou demonstração<sup>99</sup> de uma sentença<sup>100</sup>  $s$ , então é porque  $s$  é verdadeira. Todavia, na lógica e na matemática, as coisas não se dão dessa maneira. Em tais ciências, é possível até mesmo provar falsidades. Isso se deve ao fato de que, nas ciências formais, verdade e prova são conceitos distintos. Porém, as coisas nem sempre foram vistas dessa maneira durante a história. Essa ideia intuitiva do senso comum esteve presente também nas ciências formais por muito tempo. Mais do que isso, a própria intuição parecia ser o guia que pudesse garantir a verdade na matemática.

Originalmente, a matemática era tida como um agregado, desorganizado, de sentenças que diziam respeito a certa classe de objetos e fenômenos. O critério de evidência intuitiva era utilizado, sem restrição, para garantir a verdade das sentenças. Em tal momento da história da matemática “uma sentença era aceita como verdadeira ou porque parecia intuitivamente evidente ou porque fora demonstrada com base em algumas sentenças intuitivamente evidentes” (TARSKI, 2007, [1969], p.223). Euclides, autor dos *Elementos*, é considerado responsável pela organização das sentenças da matemática. Esse

---

<sup>99</sup> Nesta dissertação, utilizaremos os termos ‘prova’ e ‘demonstração’ como sinônimos.

<sup>100</sup> Nesta seção, não distinguiremos sentenças, proposições e enunciados, visto que essa distinção não é necessária para seus propósitos.

matemático pretendia encontrar uma maneira de garantir a verdade das sentenças de sua ciência. Para tanto, ele considerava que as coisas deveriam ser feitas à base de demonstrações (MORTARI, 2001, p. 229). Mas, como demonstrar uma proposição matemática? Ora, a lógica e a matemática, sendo ciências de caráter formal, não demonstram suas sentenças como base na observação da natureza. Seria estranho dizer que uma sentença sem conteúdo factual como, por exemplo, 'se  $x > y$ , e  $y > z$ , então  $x > z$ ' é verdadeira porque foi demonstrada com base em observações da natureza. O que acontece nas ciências formais é que certas sentenças são demonstradas a partir de outras. Assim, se pretendemos demonstrar uma determinada sentença  $s$ , o que fazemos é mostrar que  $s$  se segue de uma série  $s_1, s_2, \dots, s_n$  de sentenças que são consideradas verdadeiras. Dessa forma, pensava-se que se tais sentenças são verdadeiras e  $s$  foi derivada a partir delas, então  $s$  deveria ser verdadeira.

Todavia, como poderíamos saber se  $s_1, s_2, \dots, s_n$  são verdadeiras? O objetivo ideal seria provar todas as sentenças aceitas como verdadeiras. Assim, presumia-se que as sentenças seriam verdadeiras na medida em que pudessemos prová-las, mas provar  $s_i$  para qualquer  $i$  variando entre 1 e  $n$ , vai demandar o uso de outras seqüências de sentenças. Desse modo, se quisermos evitar tanto uma regressão infinita quanto um círculo vicioso, o processo deverá parar em um ponto.

O processo de demonstração seria freado justamente nas sentenças primitivas, ou axiomas. Essas sentenças deveriam ser tão evidentes que poderiam ser reconhecidas como verdadeiras sem justificação adicional<sup>101</sup>. A partir desse conjunto de sentenças supostamente verdadeiras, poderíamos demonstrar certas sentenças mais complexas e garantir a verdade das mesmas. Segundo Tarski (2007, [1969], p.223), todo desenvolvimento do método axiomático pode ser visto como uma expressão da tendência de restringir o recurso à evidência intuitiva. Todavia, a escolha dos axiomas continuou a ser pautado por critérios intuitivos.

Entretanto, o que pode ser intuitivo, ou obviamente verdadeiro, para uma pessoa pode não ser para outra. Isso, de maneira geral, proporcionou o surgimento das chamadas geometrias não-euclidianas,

---

<sup>101</sup> Com isso, percebe-se que o objetivo ideal de provar todas as sentenças consideradas verdadeiras já não poderia ser viabilizado, visto que teríamos que assumir algumas sentenças sem provas.

ao contradizerem algum princípio (axioma ou postulado<sup>102</sup>) da geometria euclidiana. Para ilustrar esse ponto podemos tomar o famoso caso do quinto postulado de Euclides. Com tal postulado<sup>103</sup> é possível deduzir que se tivermos uma determinada linha reta  $r$  e um ponto  $p$  fora dela, só é possível traçar uma única reta passando por  $p$  que seja paralela a  $r$ . Isso pode ter parecido intuitivo para Euclides, mas certamente não foi para outros matemáticos ao longo da história. O matemático Bernhard Riemann (1826-1866) desenvolveu uma teoria geométrica na qual dada uma linha reta  $r$  e um ponto  $p$  externo a ela, não é possível traçar nenhuma reta que seja paralela a  $r$ . Diferentemente no sistema geométrico desenvolvido, de maneira independente, por János Bolyai (1802-1860) e Nikolai Lobachevsky (1793-1853), é possível traçar infinitas paralelas a  $r$  (MORTARI, 2001, p. 231). Visto que temos três sistemas geométricos incompatíveis entre si, qual seria correto?

Intrinsecamente todos os três sistemas estão corretos, na medida em que são consistentes, isto é, seus princípios (axiomas ou postulados) não entram em contradição. Com isso, cai por terra a ideia de que a intuição seria um guia seguro e capaz de garantir princípios verdadeiros, assim como também foi abandonada aquela ideia que diz que toda sentença que deduzimos dos axiomas e postulados são verdadeiras, visto que se seguem de sentenças intuitivamente verdadeiras. Dessa forma, mesmo parecendo intuitivo que se provamos uma coisa, então isso deve ser verdadeiro, essa ideia teve que ser abandonada após alguns desenvolvimentos na matemática, sobretudo, advento das geometrias não-euclidianas.

Frente a isso, a velha noção de demonstração e seus conceitos relacionados, como o de axioma, deveriam ser modificados. Com isso, após análises feitas por lógicos, emergiu um novo conceito de

---

<sup>102</sup> Na geometria de Euclides, tanto os axiomas quanto os postulados são princípios não-demonstrados. Os axiomas são princípios mais gerais que podem ser usados em qualquer ciência, já os postulados são especificamente geométricos. O princípio: ‘O todo é maior do que a parte’ seria um exemplo de axioma, enquanto que o princípio ‘dados dois pontos num plano, é possível traçar uma linha reta passando pelos dois’ seria um postulado (Cf. MORTARI, 2001, p. 230).

<sup>103</sup> O quinto postulado de Euclides diz que se uma reta corta duas outras retas de modo tal que a soma dos ângulos internos de um mesmo lado seja menos que  $180^\circ$ , então essas duas últimas retas vão se cruzar do mesmo lado em que estão os ângulos em questão.

demonstração, eminentemente formal, que veio a substituir a antiga ideia de demonstração. Essa substituição representou uma profunda evolução nos métodos de demonstração nas ciências formais. De acordo com Tarski, o conceito de demonstração formal representou um substituto adequado e uma melhoria essencial sobre a antiga noção de demonstração que era eminentemente psicológica<sup>104</sup>.

A partir disso, o que é feito nas ciências formais é distinguir entre as noções de sentença provada e sentença verdadeira. O conceito de prova é tratado de maneira sintática, visto que é definido com base em características puramente estruturais dos sistemas formais em que as provas são feitas. Já o conceito de verdade, que é amplamente usado nas ciências formais, recebe um tratamento semântico<sup>105</sup>, sendo definido recursivamente com base nas interpretações que se dão aos símbolos da linguagem formal em questão.

Como veremos mais atentamente nos próximos capítulos, o que a definição semântica da verdade faz, em última análise, é expor as condições de verdade para as sentenças da linguagem objeto (linguagem para qual se define o predicado ‘verdadeiro’)<sup>106</sup>. Essas condições são

---

<sup>104</sup> De acordo com Tarski, antes de essas mudanças ocorrerem na matemática, a noção de demonstração era primordialmente psicológica. As demonstrações eram usadas no desenvolvimento de uma teoria matemática com o intuito de convencer os indivíduos de que a sentença em questão deveria ser verdadeira. Não havia restrição com respeito aos argumentos usados nas demonstrações, exceto que eles fossem intuitivamente convincentes. Porém, depois das mudanças ocorridas na matemática, sobretudo com o advento das geometrias não euclidianas, houve a necessidade de submeter a noção de demonstração a uma análise mais profunda, a qual acarretaria uma restrição do recurso à evidência intuitiva (TARSKI, 2007, [1969], p.223).

<sup>105</sup> Como dissemos na seção 1.1, Tarski define o predicado ‘verdadeiro’ tendo em vista as linguagens formalizadas, isto é, aquelas que são utilizadas nas ciências formais. Esse autor, como veremos, foi muito bem sucedido em seu propósito e, com isso, a concepção semântica da verdade se impôs de maneira ampla nas ciências formais. Segundo Newton da Costa, “podemos asseverar, sem rodeios, que a concepção tarskiana dominou completamente a lógica clássica e iniciou uma nova era no estudo dos sistemas lógico-matemáticos, pondo em relevo a sua dimensão semântica” (DA COSTA, 2008, p.196-197).

<sup>106</sup> No segundo capítulo, explicaremos motivo da separação entre linguagem objeto e metalinguagem, bem como outras noções que são importantes para a noção semântica tarskiana. Tendo em vista que os capítulos subsequentes são dedicados à concepção semântica da verdade e a discussões relacionadas com ela, não detalharemos aqui tal concepção. Todavia, visto que na presente seção,

estipuladas de maneira recursiva na metalinguagem (linguagem na qual construímos a definição de verdade). Desse modo, dada uma linguagem formal  $L$ , podemos expor as condições de verdade para as suas sentenças. Para tanto, precisamos estipular de maneira exata quais são as sequências de símbolos dessa linguagem às quais vamos predicar a verdade, a saber, as sentenças da linguagem objeto. Feito isso, precisamos arrumar uma maneira de expor o significado das sentenças de  $L$ , visto que, para sabermos que determinada sentença é verdadeira ou não, é preciso, antes, saber o que ela significa. Em linhas gerais, o significado será dado a partir da interpretação dessa linguagem. Assim, como base no significado atribuído aos termos de  $L$ , podemos caracterizar recursivamente as condições de verdade das sentenças de  $L$ . Desse modo, caracterizam-se as condições de verdade das unidades atômicas e, com base no valor de verdade dessas, define-se verdade para as sentenças moleculares. Tendo em vista essa maneira de definir verdade, fica claro seu viés semântico, visto que a interpretação dos termos da linguagem objeto é crucial para determinar o valor de verdade de suas sentenças.

Já uma prova formal, recebendo um tratamento sintático, não necessita que as sentenças que se pretende provar sejam interpretadas, visto que o significado dos termos não influencia o resultado das provas. Para tentar deixar claro esse ponto, vejamos então uma definição formal de prova<sup>107</sup>. Dado um sistema formal  $\mathcal{F}$ , uma *prova* de uma sentença  $\alpha$  de  $L_{\mathcal{F}}$  em  $\mathcal{F}$  é uma sequência  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  de sentenças de  $L_{\mathcal{F}}$ , em que  $\alpha_n = \alpha$ , e tal que cada  $\alpha_i$  na sequência ( $1 \leq i \leq n$ , portanto) é ou um dos axiomas de  $\mathcal{F}$ , ou uma sentença obtida de sentenças anteriores na sequência por meio da aplicação de regras de dedução do sistema  $\mathcal{F}$ .

Como se percebe, as provas são feitas dentro de um sistema formal. Há dois componentes básicos em um sistema formal: uma linguagem formal e um conjunto de postulados. Uma linguagem formal consiste em um conjunto de símbolos básicos (o alfabeto da linguagem) e um conjunto de regras de formação, a partir das quais podemos

---

pretendemos estabelecer a diferença entre os conceitos de prova e de verdade, inevitavelmente, teremos que esboçar tais conceitos aqui. Porém, no que diz respeito ao conceito de verdade, vamos fazer isso em linhas gerais, e trataremos dos detalhes nos capítulos subsequentes.

<sup>107</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1969], p.223. MENDELSON, 1964, p.29-30. MORTARI, 2001, p. 242.

determinar, de maneira puramente estrutural, quais sequências de símbolos dessa linguagem são consideradas expressões e quais, dentre as expressões, são consideradas sentenças. Já os postulados são aquelas coisas que são colocadas sem demonstração. Especificamente, um conjunto de postulados, para um sistema formal, pode ser definido como a união dos axiomas com as regras de inferência do sistema<sup>108</sup>.

Sendo assim, temos uma prova de uma sentença  $\alpha$ , em um sistema formal  $\mathcal{F}$ , se (1) há uma sequência finita de fórmulas ( $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ ) sendo que (2) a última sentença da sequência é aquela que deve ser provada ( $\alpha_n = \alpha$ ) e (3) cada uma das sentenças na sequência ou é um axioma ou é derivável de algumas das sentenças que a precedem na sequência através de uma regra de inferência. Assim, “uma demonstração formal de uma sentença é simplesmente qualquer sequência finita de sentenças que possua as três propriedades assinaladas” (TARSKI, 2007, [1969], p.223).

Com base nas noções de verdade e de prova formal, percebe-se que esses dois conceitos são inteiramente distintos. Enquanto o primeiro está em um âmbito semântico, o último está em um campo sintático. A partir dessa distinção, surgiram interessantes propriedades a serem investigadas, tais como a correção e a completude dos sistemas formais. Essas propriedades não estão nem num domínio sintático, nem semântico, e sim em um âmbito metateórico, e surgiram justamente por haver uma independência entre semântica e sintaxe. Um sistema formal é dito correto se toda sentença provada nele (os teoremas de tal sistema) for também verdadeira, o que equivale a dizer que o sistema prova apenas sentenças verdadeiras, o que justifica intuitivamente o termo ‘correto’. No que diz respeito à completude, um sistema formal é completo quando todas as sentenças verdadeiras são teoremas, isto é, se todas as sentenças verdadeiras na linguagem de tal sistema são provadas (são teoremas do sistema), o que também justifica intuitivamente o termo ‘completo’. Percebe-se que as noções metateóricas de correção e completude pressupõem uma convergência entre a noção, sintática, de prova com a noção, semântica, de verdade, sendo que na primeira

---

<sup>108</sup> É interessante ressaltar que há sistemas formais que têm como postulado apenas regras de inferência, como é o caso dos sistemas de dedução natural. Porém, mesmo em tais casos, podemos manter a definição de postulado como a união entre axiomas e regras de inferência, apenas considerando o conjunto de axiomas como sendo vazio.

noção, a convergência é da sintaxe para a semântica, enquanto que, na última, é da semântica para a sintaxe.

A diferença entre as noções de verdade e de prova ficou mais aparente a partir dos trabalhos de Kurt Gödel sobre a incompletude da aritmética. Gödel mostrou que qualquer sistema formal para a aritmética será incompleto se esse sistema for consistente<sup>109</sup>. Assim, dado qualquer sistema S para aritmética, sempre vai ter sentenças verdadeiras que S não consegue demonstrar. Com isso, percebe-se que o conjunto das sentenças verdadeiras para a linguagem de um sistema formal para a aritmética é diferente do conjunto das sentenças provadas em tal sistema. Desse modo, o conjunto das sentenças verdadeiras não coincide com o conjunto das sentenças formalmente demonstráveis.

Pois bem, depois de termos traçado algumas diferenças entre o conceito de verdade, o conceito de prova e a relação entre ambos, é conveniente, antes de fechar esta seção, traçarmos alguns comentários sobre a noção de axioma e de regra de transformação. Dissemos acima que, na antiga noção de demonstração, os axiomas eram entendidos como sendo sentenças tão evidentes que poderiam ser reconhecidas como verdadeiras sem justificção adicional (sentenças primitivas). Desse modo, a escolha dos axiomas era feita pautada em critérios intuitivos, visto que os axiomas eram considerados sentenças tão óbvias que sua verdade não poderia ser colocada em dúvida. Depois de essa noção ter entrado em crise e emergido uma nova noção de demonstração, eminentemente formal, a própria noção de axioma também foi modificada. Atualmente, os axiomas continuam sendo entendidos como sentenças primitivas; porém, a escolha deixou de ser, necessariamente, pautada em critérios intuitivos. Do ponto de vista formal, qualquer sentença pode ser aceita como axioma. Com isso, abre-se a possibilidade de construir sistemas formais mal comportados, nos quais seja possível deduzir sentenças falsas dos axiomas do sistema e, com isso, provar sentenças falsas. Para tanto, basta escolher sentenças falsas como axiomas, visto que não é preciso que os axiomas sejam sentenças auto evidentes, ou estabelecer regras de inferência que permitam obter sentenças falsas a partir de sentenças verdadeiras. Do ponto de vista formal, nada nos impede, por exemplo, de postular uma

---

<sup>109</sup>A consistência também é uma noção metateórica; porém, diferentemente da correção e da completude, tem uma orientação sintática. Um sistema formal é considerado consistente quando não pertencem ao conjunto dos teoremas do sistema uma sentença e sua negação, isto é, o sistema não prova contradições.

falácia tal como a afirmação do consequente  $((\beta \ \& \ (\alpha \rightarrow \beta)) \rightarrow \alpha)$  como axioma ou transformá-la em uma regra de inferência de um sistema. Porém, ao fazer isso, não conseguiríamos a partir desse sistema preservar a verdade em um processo de inferência, ou seja, se aplicarmos regras desse tipo às sentenças verdadeiras, não teremos nenhuma garantia da verdade da conclusão.

Desse modo, mesmo não havendo a obrigatoriedade de seguirmos a intuição para estabelecermos os postulados dos sistemas formais, se forem tomados como postulados coisas como regras de inferência que não preservem a verdade, o sistema resultante pode não ter interesse nenhum, sendo apenas um jogo de manipulação sintática de símbolos. Assim, mesmo um procedimento sintático, como o de demonstração, para ter utilidade, deve ter algum tipo de interpretação (MORTARI, 2001, p. 238). Dessa forma, parece que a interpretação e a noção de verdade podem servir como guias importantes para a escolha dos axiomas e das regras de inferência<sup>110</sup>.

Com o que foi dito, podemos perceber que a crença de que as provas serviriam como instrumento para estabelecer a verdade de todas as sentenças das ciências formais mostrou-se desprovida de fundamentos. A noção de prova, eminentemente formal, mostrou-se inteiramente independente da noção de verdade. Porém, isso não fez com que noções como verdade e intuição fossem consideradas irrelevantes na implementação de uma teoria formal. A independência entre os conceitos de verdade e prova proporcionou também a possibilidade de estudos de propriedades metateóricas de sistemas formais, como a correção e a completude. Dessa forma, mesmo o conceito semântico de sentença verdadeira, sendo inteiramente distinto do conceito sintático de prova, as relações entre ambos mostraram-se profícuas. Assim, “não existe conflito entre as noções de verdade e de demonstração no desenvolvimento da matemática: as duas não estão em guerra e, sim, coexistem pacificamente” (TARSKI, 2007, [1969], p.233).

---

<sup>110</sup> Ao mencionar o processo de enriquecimento de sistemas formais por acréscimos de sentenças primitivas, Tarski faz a seguinte alegação: “usaremos a noção de verdade como guia, pois, afinal, não vamos querer anexar um novo axioma ou uma nova regra de demonstração se tivermos razões para acreditar que o novo axioma não é uma sentença verdadeira ou que a nova regra de demonstração, quando aplicada a sentenças verdadeiras, pode produzir uma sentença falsa” (TARSKI, 2007, [1969], p.233).

## 1.5. O paradoxo do mentiroso

“Eu estou mentindo”

**Harry Mudd,**

*Star Trek* (série clássica)

A origem do paradoxo do mentiroso, ou alternativamente antinomia do mentiroso, é atribuída ao filósofo Eubúlides, que viveu na Grécia por volta do século IV a.C. Esse paradoxo vem atormentando muitos lógicos e filósofos desde sua origem até os dias atuais. Como vamos conferir, tal paradoxo desempenha um papel crucial tanto na teoria de Tarski, quanto na teoria de Kripke. Além disso, como dissemos antes, consideramos que esse paradoxo está no cerne da relação entre essas teorias. Tarski é explícito ao reconhecer a importância das antinomias – especificamente a antinomia do mentiroso – não apenas para sua teoria, mas também para a lógica e a semântica como um todo<sup>111</sup>. Kripke também reconhece textualmente a importância do paradoxo do mentiroso para a lógica e a teoria da verdade, e diz que “qualquer tratamento do conceito de verdade deve de certo modo contornar esse paradoxo” (KRIPKE, [1975], p.690). Frente à importância de tal paradoxo, seria interessante apresentá-lo, antes de evidenciarmos, no segundo e no terceiro capítulos desta dissertação, os contornos desse paradoxo sugeridos por Tarski e por Kripke.

Pois bem, mas por que ‘Paradoxo do mentiroso’? O paradoxo do mentiroso obtém esse nome da formulação em que um falante afirma, direta ou indiretamente, que sua própria afirmação é mentira (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 3). Desse modo, uma simples formulação poderia ser a seguinte: “Eu estou mentindo agora” ou, simplesmente “Eu estou mentindo” (como está na epígrafe desta seção). Todavia, concordando com Barwise e Etchemendy, a mentira introduz várias questões estranhas, tal como a intenção do falante em enganar,

---

<sup>111</sup> “Enfatizemos que as antinomias desempenham um proeminente papel no estabelecimento dos fundamentos das ciências dedutivas modernas (...) a antinomia do mentiroso e outras antinomias semânticas dão oportunidade à construção da semântica teórica” (TARSKI, 2007, [1944], p. 168). “A antinomia do mentiroso tem tido um enorme impacto sobre o desenvolvimento da lógica moderna” (TARSKI, 2007, [1969], p.223).

que não são essenciais ao paradoxo <sup>112</sup>. Assim, apesar de levar o nome de paradoxo do mentiroso, ou sentença do mentiroso, sua formulação clássica é a seguinte:

(S) Esta sentença é falsa.

Bom, (S) é verdadeira ou falsa? Vamos supor, inicialmente, que (S) seja verdadeira; então, o que ela diz é o caso, portanto (S) é falsa. Vamos supor agora que (S) seja falsa; então, o que ela diz não é o caso, portanto (S) é verdadeira. Dessa forma, (S) é verdadeira se, e somente se, (S) é falsa. Uma contradição.

Existem outras formulações desse paradoxo, como as seguintes:

- 1- O que eu estou dizendo agora é falso.
- 2- A SENTENÇA EM MAIÚSCULAS ESCRITA NESTA PÁGINA É FALSA.
- 3- A terceira sentença nesta lista é falsa.

Há também versões do paradoxo que ficaram famosas por conterem um ar de brincadeira, como é o caso, por exemplo, do paradoxo do cartão postal. Imaginemos um cartão no qual em um de seus lados está escrito: ‘a sentença do outro lado deste cartão é verdadeira’. E no outro lado está escrito: ‘a sentença do outro lado deste cartão é falsa’. Uma variante do paradoxo do cartão postal que ficou muito conhecida é o paradoxo da camiseta, que é basicamente o paradoxo do cartão postal transcrito em uma camiseta. Na frente da camiseta está escrito: ‘a sentença atrás desta camiseta é verdadeira’. E atrás da mesma camiseta está escrito: ‘a sentença na frente desta camiseta é falsa’.

A versão mais famosa do paradoxo é a de ‘Epimênides’, que não é um paradoxo da mesma forma que as outras versões que consideramos até aqui <sup>113</sup>. As versões consideradas até então são verdadeiras se, e somente se, são falsas. Por exemplo, na sentença do mentiroso (S), como vimos, não é possível atribuir verdade nem falsidade a (S) sem cairmos em contradição. Todavia, isso não se dá com a versão de Epimênides.

---

<sup>112</sup> Cf. BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 3

<sup>113</sup> Cf. HAACK, 2002, p. 186.

Vamos conferir, então, tal versão. Diz que certo cretense chamado Epimênides tinha afirmado a seguinte sentença:

(E) Todos os cretenses são sempre mentirosos.

Se interpretarmos, artificialmente, o termo ‘mentiroso’ como sendo aquela pessoa que só diz falsidades e considerarmos (E) como sendo verdadeira, então (E) é falsa, visto que ela foi proferida por Epimênides que, como todo cretense, sempre diz falsidades. Assim, a hipótese que (E) é verdadeira nos leva a concluirmos a falsidade de (E). Entretanto, se considerarmos (E) como sendo falsa, não somos forçados a concluir que (E) seja verdadeira. Se (E) é falsa, ou seja, se não é verdade que todos os cretenses são mentirosos, então há cretenses que não são mentirosos (o que não há nenhum problema). Dessa forma, mesmo que não seja possível atribuir verdade a (E) consistentemente, é possível atribuir falsidade a (E), sem cair em contradição<sup>114</sup>.

De qualquer maneira, o mentiroso ganhou a sua maior fama através da versão de Epimênides. Essa versão parece ter chegado a São Paulo que diz na Epístola de Tito que um suposto profeta cretense afirma, inclusive de si mesmo, que os cretenses são sempre mentirosos<sup>115</sup> (KRIPKE, [1975], p.690). Todavia, São Paulo não se fixou no aspecto paradoxal da citação, detendo-se nos supostos aspectos negativos atribuídos aos cretenses.

De fato, na prática ordinária de uma linguagem natural qualquer, o paradoxo do mentiroso não é um problema. Conseguimos conviver perfeitamente com ele sem precisarmos arrumar uma maneira de bani-lo de nossa linguagem. O mentiroso não aterroriza as pessoas que utilizam a linguagem comum; muito pelo contrário, em nossa linguagem, muitas vezes ele se transforma em meras brincadeiras, como algumas das formulações expostas acima. Contudo, como Barwise e Etchemendy advertem, “quando o assunto envolve a noção de verdade de uma maneira central, por exemplo quando estudamos as propriedades semânticas de uma linguagem, a brincadeira assume um novo ar de seriedade: elas se transformam em genuínos paradoxos” (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 4). Assim, se estivermos interessados na

---

<sup>114</sup> Cf. MURCHO, 2006, p. 579-580.

<sup>115</sup> O texto bíblico mencionado é o seguinte: “Um dentre eles, o Profeta deles disse: Os cretenses são sempre mentirosos, feras selvagens, glutões preguiçosos” (Tito 1, 12).

consistência dos discursos científicos, como o da lógica, precisamos conseguir uma maneira para lidar com o paradoxo. Dessa forma, a inocuidade dos paradoxos, presentes na prática ordinária de uma língua comum, cede lugar a sérios problemas – como de consistência das teorias – quando estamos lidando com o discurso científico e matemático<sup>116</sup>.

Barwise e Etchemendy apontam que o paradoxo do mentiroso recebeu seu primeiro tratamento cuidadosamente elaborado, utilizando as ferramentas da lógica moderna e teoria dos conjuntos, com os trabalhos de Tarski. De acordo com Tarski, é possível abordar as antinomias e tratá-las como sofismas ou como jogos que, em lugar de sérios, são maliciosos e não pretendem nada mais do que mostrar a esperteza de quem os formula. Entretanto, Tarski diz que como um lógico não pode se reconciliar com as antinomias e diz que não irá tratá-

---

<sup>116</sup> Segundo Barwise e Etchemendy, os paradoxos estariam nos sugerindo que a noção ordinária de verdade é de certo modo incoerente (Cf. BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p. 5). Todavia, isso não traria problemas aos usuários das línguas ordinárias. Frente à oposição entre a inocuidade dos paradoxos, nas línguas comuns, e sua periculosidade para a lógica, podemos citar – a título de uma mera ilustração – um clássico da ficção científica, a série *Star Trek*. No episódio intitulado ‘I Mudd’, capitão Kirk e os tripulantes da nave estelar Enterprise são raptados por andróides e encarcerados em um planeta distante. Tais andróides eram muito fortes e fisicamente invulneráveis a quaisquer ataques dos humanos. Ao analisar o comportamento dos andróides, capitão Kirk percebe que eles têm um comportamento lógico impecável e que não suportam incoerências. A partir dessa análise, Kirk e seus companheiros exibem comportamentos inconsistentes que são letais aos andróides. Para dizimar o andróide Norman, que representava o centro de controle dos andróides, Kirk e Harry Mudd encenam o paradoxo do mentiroso. Kirk dirigindo-se a Norman profere a seguinte sentença: “Tudo que Harry lhe disser é uma mentira”. Logo em seguida Harry lhe diz: “Eu estou mentindo”. Com isso, Norman começa a exibir um comportamento demasiadamente confuso e entra em pane total. Entretanto, antes de ser destruído, Norman, clamando por explicações, diz que somente os humanos podem explicar o comportamento contraditório, que foi exibido pela encenação do paradoxo. Aproveitando a analogia com a obra de ficção, as inconsistências – tais como o paradoxo do mentiroso – não prejudicam as pessoas (os seres ilógicos, como os humanos são referidos no episódio) ao usarem as línguas ordinárias. Por outro lado, elas são totalmente prejudiciais aos andróides (como a série sugere) e às teorias científicas (como mencionamos), já que tanto os andróides quanto as teorias foram criados para serem consistentes.

las superficialmente acrescentando que o aparecimento de uma antinomia é sintoma de uma doença (TARSKI, 2007, [1969], p.214)<sup>117</sup>.

Tarski ao analisar o paradoxo do mentiroso, conclui que é possível formar tal paradoxo nas línguas ordinárias porque elas são semanticamente fechadas, isto é, elas contêm predicados semânticos, tais como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, que podem se referir às suas próprias expressões. Assim, com o fecho semântico, conseguimos facilmente construir uma sentença que atribua falsidade a si própria: (S) ‘Esta sentença é falsa’. Na perspectiva tarskiana, se abriremos o fecho semântico, os paradoxos são dissolvidos. Assim, a linguagem objeto *L* (linguagem para qual se deseja definir ‘verdade’) deve ser semanticamente aberta. Desse modo, a definição de verdade terá de ser dada em uma metalinguagem *M* (linguagem na qual é construída a definição). Com isso, a sentença do mentiroso (S) ‘Esta sentença é falsa’ é apenas uma abreviação para ‘esta sentença é falsa – em – *L*’ que, por sua vez, deve ser uma sentença de uma metalinguagem *M*. Desse modo, na abordagem ortodoxa a sentença do mentiroso é simplesmente falsa, e não paradoxal<sup>118</sup>.

Todavia, Kripke mostrou em seu artigo, ‘Outline of a theory of truth’, que o problema com os paradoxos semânticos não reside no fecho semântico. Como vamos conferir, no terceiro capítulo, Kripke constrói uma definição de verdade para linguagens semanticamente fechadas sem gerar paradoxos. A chave da solução em Kripke está no conceito de fundamentação (*groundedness*). Na hierarquia tarskiana, a definição de verdade está sempre relativizada a uma linguagem: se desejamos definir “sentença verdadeira” para uma determinada

---

<sup>117</sup> Essas alegações são compatíveis com o propósito de Tarski para com a sua teoria. Como sabemos, Tarski não está interessado no discurso ordinário. A prática de uma língua ordinária mostra que o uso da palavra ‘verdade’ é impreciso e inconsistente. Todavia, como vimos na seção 1.1, o objetivo de Tarski é apresentar uma definição precisa para a palavra ‘verdade’ sem incorrer em inconsistências, tais como o paradoxo do mentiroso. Com isso, parece que para apresentar uma definição precisa e lidar com os paradoxos, certo desvio da prática de uma língua ordinária será inevitável.

<sup>118</sup> Vamos conferir em detalhes – no segundo e no terceiro capítulos, respectivamente – tanto a solução de Tarski quanto a solução de Kripke ao paradoxo do mentiroso. Nesta seção temos o objetivo de apenas apresentar o problema com esse paradoxo e as soluções, em linhas bem gerais, para somente introduzir o assunto. Além disso, com uma apresentação genérica das soluções, temos a oportunidade de perceber as principais diferenças dessas soluções.

linguagem  $L$ , essa, como vimos, terá que ter uma metalinguagem  $M$ . Caso tenhamos interesse em definir verdade para as sentenças de  $M$  precisamos de uma metalinguagem  $N$ , e assim sucessivamente. Diferentemente, na hierarquia de Kripke, haverá um ponto em que o processo pára (*ponto fixo*) e todas as sentenças que poderiam receber um valor de verdade consistentemente já terão recebido. As sentenças que chegam ao final do processo sem um valor de verdade são infundadas (*ungrounded*). As sentenças paradoxais, como a sentença do mentiroso (S), são infundadas e não há como atribuir valor de verdade, consistentemente, a elas<sup>119</sup>. Sendo assim, a sentença do mentiroso não seria falsa, como na abordagem ortodoxa, e sim cairia na lacuna entre a verdade e a falsidade.

---

<sup>119</sup> As sentenças paradoxais são infundadas, mas nem todas as sentenças infundadas são paradoxais. Como vamos conferir no terceiro capítulo, há sentenças que apesar de serem infundadas não são paradoxais, visto que há como atribuir um valor-verdade consistentemente a elas.



## Capítulo 2: A abordagem ortodoxa da verdade



*Sidney Harris,*  
A Ciência Ri.

A teoria da verdade de Tarski, conhecida também como teoria semântica da verdade, além de ter tido uma ampla aceitação na comunidade dos lógicos, é largamente discutida na filosofia contemporânea. Essa teoria tem provocado tamanha adesão, não apenas por apresentar uma definição rigorosa de verdade para linguagens formalizadas, mas também por salvaguardar importantes intuições do termo ‘verdade’. Sem dúvida alguma, a teoria semântica constitui-se numa das maiores conquistas da lógica contemporânea. Tal sucesso da teoria semântica fez com que Tarski, seu criador, fosse considerado – ao lado de Aristóteles, Frege e Gödel – um dos quatro maiores lógicos de todos os tempos<sup>120</sup>.

Vale dizer que esse ânimo para com a teoria de Tarski, em alguns casos, foi além dos propósitos do próprio Tarski para com a sua teoria. Donald Davidson, por exemplo, defende a possibilidade de estender essa teoria para as línguas naturais. Porém, o filósofo polonês

<sup>120</sup> Cf. MORTARI e DUTRA, 2007, p. 7.

não é tão otimista quanto Davidson no que diz respeito a essa possibilidade, basicamente por causa da falta de restrição das línguas naturais que impossibilita construir uma definição de maneira precisa e consistente. Como veremos adiante, Tarski coloca as condições de correção formal, restringindo assim a riqueza semântica da linguagem para a qual se define verdade, justamente para garantir precisão e consistência para sua teoria. Pelo fato de serem incapazes de satisfazer as exigências formais, as línguas naturais são intrinsecamente inconsistentes e o problema de definir verdade, de maneira precisa e consistente, para tais línguas é totalmente insolúvel, na perspectiva de Tarski.

## **2.1. As condições de adequação**

Como dissemos no capítulo precedente, Tarski alega que seu objetivo é oferecer uma definição satisfatória de verdade, sendo que para uma teoria ser satisfatória, de acordo com o autor, ela tem que ser tanto materialmente adequada como formalmente correta. Desse modo, para obter uma definição satisfatória, Tarski estipula a condição de adequação material e as condições de correção formal. A condição de adequação material impõe limites ao conteúdo da definição, tendo em vista captar as intuições subjacentes à noção clássica de verdade. Já as condições de correção formal estabelecem limites à forma da definição, visando garantir precisão e consistência à definição. Vejamos, então, em seguida cada uma dessas condições.

### **2.1.1. Adequação material**

Como já foi dito<sup>121</sup>, Tarski pretende capturar as intuições clássicas do conceito de verdade, isto é, aquelas intuições que são expressas pela máxima que Aristóteles expõe no livro *Γ* da *Metafísica*<sup>122</sup>. Segundo Tarski, as formulações que foram dadas às intuições clássicas, tais como a formulação correspondencial, não foram suficientemente claras e precisas. De acordo com Tarski, nem a máxima

---

<sup>121</sup> Cf. Seção 1.1.

<sup>122</sup> “Dizer do que é que não é, ou do que não é que é, é falso, enquanto que dizer do que é que é, ou do que não é que não é, é verdadeiro” (ARISTÓTELES, *Metafísica*, livro *Γ* 1011b).

aristotélica, nem as formulações posteriores podem ser consideradas uma definição satisfatória de verdade<sup>123</sup>. Assim, na perspectiva tarskiana, seria necessário encontrar uma maneira precisa e coerente para expressar as intuições da concepção clássica.

Frente a isso, Tarski toma uma sentença concreta, ‘a neve é branca’, e pergunta sob quais condições essa sentença é verdadeira ou falsa. Se tomarmos por base a concepção clássica, diríamos que a sentença, apontada acima, é verdadeira se a neve é branca e falsa caso a neve não seja branca. Desse modo, temos que a sentença ‘a neve é branca’ é verdadeira se, e somente se, a neve é branca.

A frase “a neve é branca” (entre aspas), que ocorre do lado esquerdo da equivalência, é um nome da sentença ‘a neve é branca’, que ocorre do lado direito da equivalência<sup>124</sup>. Tem-se o nome da sentença, e não a própria sentença, no lado esquerdo, pois quando fazemos uma afirmação sobre um determinado objeto, é o nome do objeto que deve ser empregado, e não o próprio objeto. Desse modo, para afirmar alguma coisa de uma determinada sentença, por exemplo, que ela é verdadeira ou falsa, utiliza-se o nome da sentença e não ela própria.

---

<sup>123</sup> Cf. TARSKI, 2007 [1933], p.23; [1944] p.161; [1969], p.205.

<sup>124</sup> Colocar uma expressão entre aspas é o método mais comum de formar um nome para ela. Porém, há outras maneiras de fazer isso como, por exemplo, o método de descrever a expressão letra por letra. Desse modo, a instância do esquema (T) ‘A neve é branca’ é verdadeira se, e somente se, a neve é branca poderia se substituída pela seguinte formulação: A sequência de quatro palavras, sendo a primeira, uma sequência constando da letra A, a segunda, uma sequência constando das letras Ene, E, Vê e E, a terceira, uma sequência constando da letra E (com acento agudo) e a quarta, uma sequência constando das letras Bê, Erre, A, Ene, Cê e A é uma sentença verdadeira se e somente se a neve é branca (TARSKI, 2007, [1969], p. 208). Tarski diz que essa última formulação não difere em significado da primeira, sendo a primeira apenas uma forma abreviada para a última. Entretanto, Tarski aponta que essa última maneira tem a desvantagem de ser menos clara que a primeira; porém, tem a vantagem de não criar a aparência de um círculo vicioso. Colocar a mesma expressão no lado esquerdo e no direito do esquema, com a mera diferença das aspas no lado esquerdo, pode dar margem a pensar o esquema como um círculo vicioso. Contudo, como tentamos mostrar – e essa última formulação parece ter ajudado nisso – a ocorrência da expressão no lado esquerdo tem um caráter inteiramente distinto de sua ocorrência do lado direito (Cf. TARSKI, 2007, [1969], p. 207- 208).

Diante disso, podemos generalizar a equivalência, substituindo a sentença pela variável  $p$  e o nome pela variável  $X$ . Com isso, temos a seguinte equivalência, conhecida como convenção (T):

(T)  $X$  é verdadeira se e somente se  $p$

Uma definição de verdade é adequada materialmente se ela implica logicamente todas as instâncias do esquema (T). Nas palavras do autor, “queremos usar o termo ‘verdadeiro’ de tal maneira que todas as equivalências da forma (T) possam ser afirmadas, e *diremos que uma definição de verdade é ‘adequada’ se todas essas equivalências dela se seguem*” (TASKI, 2007 [1944], p.163, grifo do autor).

É importante salientar que nem o esquema (T), nem alguma instância particular dele, como a do exemplo acima, pode ser compreendido como uma definição de verdade. Esse esquema é apenas uma condição de adequação que toma as sentenças de uma determinada linguagem e especifica as suas condições de verdade.

Exposta a condição de adequação material, seria interessante, antes de fecharmos esta seção, fazermos alguns comentários sobre o esquema (T). Aladdin Yaqüb (1993) defende que o esquema (T) representa a mais fundamental intuição sobre o conceito de verdade. Porém, segundo esse autor, o esquema tarskiano é apenas um dentre as muitas possíveis formulações para essa intuição. De acordo com Yaqüb, poderíamos escolher, por exemplo, a já citada máxima que Aristóteles expõe na *Metafísica*, ou o seu bicondicional sobre a falsidade, que esse filósofo expõe na obra *Da Interpretação*, “se não é o caso, então é falso; se é falso, então não é o caso”. Outra escolha poderia ser a formulação que Platão expõe no *Crátilo*, “uma proposição verdadeira diz o que é, e uma proposição falsa diz o que não é”<sup>125</sup>. Na perspectiva de Yaqüb, tanto essas últimas formulações quanto o esquema (T) apreenderiam a “intuição fundamental” subjacente ao conceito de verdade. Todavia, de acordo com esse autor, o esquema tarskiano teria duas vantagens sobre as outras formulações. Primeiro, ele é muito mais facilmente formalizável e, assim, mais adaptável a um sistema de semântica formal. Segundo, o esquema (T) não envolve qualquer menção de *afirmação* ou *o caso* que requeira alguma clarificação para evitar um compromisso

---

<sup>125</sup> Cf. YAQÜB, 1993, p. 6

prévio com proposições ou com a noção correspondencial de verdade (YAQÜB, 1993, p. 7).

Concordando com Yaquüb, o esquema (T) tem um caráter formal e adequado para os sistemas de semântica formal, como era de fato o objetivo do próprio Tarski. No que diz respeito ao segundo ponto apontado por Yaquüb, o esquema (T) teria vantagem em relação às formulações presentes no *Crátilo* e no *Da interpretação*, mas não em relação à máxima da *Metafísica*. Visto que em tal máxima não há qualquer menção da natureza da afirmação (tal como proposição ou enunciado) e nem diz respeito ao “caso”. Se formos avaliar essas formulações de acordo com as menções levantadas por Yaquüb, a máxima da *Metafísica* seria tão neutra quanto o esquema (T). Segundo Dutra, tanto o esquema (T) quanto a máxima da *Metafísica* são tão gerais que não expressam nada mais que a ideia de acordo<sup>126</sup>. Dessa forma, concordando com Dutra, todas essas formulações parecem expressar a ideia comum que a verdade consiste num tipo de acordo.

Avaliando o texto de Yaquüb e o de Dutra, parece que a “ideia de acordo”, no relato de Dutra, é justamente aquilo que aparece sob o nome de “intuição fundamental”, no relato de Yaquüb<sup>127</sup>. Assim, concordando com Dutra, tanto a máxima aristotélica quanto o esquema tarskiano expressam de maneira neutra intuições importantes sobre o conceito de verdade; porém, como foi apontado por Yaquüb, o esquema (T) é mais adequado para as teorias semânticas, já que é mais formal que a máxima aristotélica.

### 2.1.2. Correção formal

Enquanto que a condição de adequação material é colocada para salvaguardar a intuição expressa pela máxima aristotélica, as condições de correção formal são evocadas para garantir precisão e consistência à teoria da verdade. Sendo assim, vamos apontar quatro condições para que uma teoria, de acordo com Tarski, seja formalmente correta. (I) a definição de verdade deve ser relativa a uma linguagem, para qual se vai definir ‘verdade’, que vai ser denominada de *linguagem-objeto* da definição; (II) a linguagem-objeto deve ter sua

---

<sup>126</sup> Cf. DUTRA, 2001, p. 76; 2004, p. 272.

<sup>127</sup> É interessante observar que essa equiparação só é possível se estivermos entendendo “intuição fundamental” como sendo meramente uma ideia mínima presente na noção de verdade.

sintaxe formalmente especificada; (III) a linguagem-objeto deve ser semanticamente aberta, isto é, essa linguagem não deve conter predicados semânticos, tais como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, que se referem à própria linguagem; (IV) a definição de verdade para a linguagem-objeto terá de ser dada em uma *metalinguagem*.

As duas primeiras condições são colocadas para garantir, especificamente, precisão à teoria da verdade. Tarski assegura a condição (I) tendo em vista o fato de uma mesma sentença que é verdadeira em uma determinada linguagem pode ser falsa ou até mesmo sem significado em outra linguagem<sup>128</sup>. Já a condição (II), colocada por Tarski, possibilita definirmos verdade de maneira recursiva. Especificar uma linguagem, nessa perspectiva, consiste basicamente em caracterizar, sem ambiguidades, a classe das expressões que serão consideradas significativas (TARSKI, 2007 [1944], p.165). Desse modo, ao especificar a estrutura de uma linguagem, deve-se listar os termos primitivos, e apresentar as regras de definição, isto é, as regras que permitem derivar novos termos a partir desses primitivos. Também, deve-se definir como formar expressões e quais dessas são ‘sentenças’<sup>129</sup>. Como se percebe, esse procedimento é puramente sintático, isto é, através dele é possível determinar, de maneira exata, a classe de expressões significativas apenas pela estrutura ou forma das expressões<sup>130</sup>. As linguagens com estrutura especificável da maneira descrita são linguagens formais, tais como as linguagens usadas nos sistemas de lógica.

As duas últimas condições de correção formal são colocadas para evitar inconsistências tais como o paradoxo do mentiroso. Como comentamos no capítulo precedente, Tarski considera tal paradoxo como sendo um problema sério para a semântica e para a lógica como um todo. Agora que já temos a condição que estipula o uso adequado para o predicado-verdade, vejamos como o paradoxo se dá, seguindo a mesma estratégia de Tarski<sup>131</sup>. Seja ‘*m*’ o nome da seguinte sentença:

<sup>128</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.160

<sup>129</sup> Dessa forma, é possível identificar precisamente as sentenças que, como vimos, é a entidade que Tarski elege como portador de verdade.

<sup>130</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1933], p.33; [1969], p.218.

<sup>131</sup> Assim como fizemos, Tarski primeiramente considera o uso adequado do termo verdade extraindo daí a convenção (T) e depois considera o paradoxo do mentiroso de acordo com tal convenção. Para a construção do paradoxo do

$m$  não é uma sentença verdadeira.

Colocando a sentença acima no esquema (T) temos, então, a seguinte instância:

(1) ‘ $m$  não é uma sentença verdadeira’ é uma sentença verdadeira se e somente se  $m$  não é uma sentença verdadeira.

Diante do significado de ‘ $m$ ’, temos empiricamente, como diz Tarski, que:

(2) ‘ $m$  não é uma sentença verdadeira’ é idêntica a  $m$ .

Desse modo, Tarski aponta que pela lei de identidade, conhecida como lei de Leibniz, segue-se de (2) que podemos substituir em (1) ‘ $m$  não é uma sentença verdadeira’ por  $m$ . Com isso, obtemos o seguinte:

(3)  $m$  é uma sentença verdadeira se e somente se  $m$  não é uma sentença verdadeira.

Temos em (3) uma contradição patente. Na perspectiva de Tarski, um trabalho sério deve averiguar a causa do paradoxo. Especificamente, devemos analisar as premissas nas quais a antinomia é baseada. Diante disso, analisando o paradoxo do mentiroso, Tarski diz que a contradição surge de: (a) aceitarmos as leis da lógica e (b) da pressuposição de que a linguagem-objeto é *semanticamente fechada*, isto é, a linguagem, além de conter predicados semânticos, como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, contém meios para se referir as suas próprias expressões<sup>132</sup>. Sendo assim, na perspectiva de Tarski, se quisermos evitar o paradoxo, temos que rejeitar a condição (a) ou a condição (b), ou seja, ou negamos as leis da lógica, coisa que Tarski não pretende fazer, ou rejeitamos as linguagens semanticamente fechadas como objeto das definições de verdade, o que, na perspectiva do autor, deve ser o procedimento adequado<sup>133</sup>.

Frente a isso, Tarski elabora a seguinte condição relativa à forma da definição, que, na ordem de nossa exposição, será a terceira condição de adequação formal: (III) A linguagem-objeto  $L$  deve ser

mentiroso, vamos adotar aqui uma estratégia semelhante à que Tarski adotou em seus artigos (Cf. TARSKI, 2007 [1933], p.25; [1944] p.167; [1969], p.212).

<sup>132</sup> “A análise das antinomias mencionadas mostra que os conceitos semânticos simplesmente não têm lugar na linguagem à qual eles se relacionam, que a linguagem que contém sua própria semântica, e na qual valem as leis usuais da lógica, inevitavelmente deve ser inconsistente” (TARSKI, 2007 [1936], p.150).

<sup>133</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.168-169.

semanticamente aberta, isto é,  $L$  não deve conter predicados semânticos, tais como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, que se referem às suas próprias expressões. Devido a essa condição de adequação, foi preciso estipular a seguinte condição de adequação formal que será, por fim, a quarta e última condição de correção formal apresentada aqui: (IV) A definição de verdade em  $L$  terá de ser dada em uma metalinguagem  $M$ . Visto que pela terceira condição aqui apresentada, a linguagem não pode ser auto-referente, foi necessário que Tarski estipulasse essa separação entre *linguagem-objeto* e *metalinguagem*<sup>134</sup>. A primeira sendo, como dissemos acima, a linguagem para qual se define o predicado-verdade, e a segunda, a linguagem na qual construímos a definição<sup>135</sup>.

Respeitando essas condições de adequação formal, os paradoxos semânticos se dissolvem. Por exemplo, a sentença do mentiroso (S) ‘esta sentença é falsa’, na verdade, é apenas uma abreviação para ‘esta sentença é falsa - em- $L$ ’ que, por sua vez, deve ser uma sentença de uma metalinguagem  $M$  da definição, pois ela contém um predicado expressando uma propriedade semântica de uma expressão de  $L$ , e a linguagem-objeto, pela cláusula (III), não possui tais predicados. Sendo uma expressão da metalinguagem  $M$ , ela não pode ser falsa na linguagem objeto  $L$ , porque ela não está nessa linguagem. Assim, a sentença do mentiroso não tem predicados semânticos que fazem referência a ela própria. Desse modo, a sentença do mentiroso é simplesmente falsa, e não paradoxal.

Tendo em vista que, para uma definição ser adequada do ponto de vista material, ela deve implicar todas as equivalências da forma (T) ( $X$  é verdadeiro se e somente se  $p$ ), a metalinguagem da definição deve conter todas as sentenças que ocorrem na linguagem-objeto ou traduções dessas sentenças, visto que ‘ $p$ ’, em (T), representa uma sentença qualquer da linguagem-objeto. A metalinguagem deve conter, também,

---

<sup>134</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.170.

<sup>135</sup> É importante salientar que essa distinção entre linguagem-objeto e metalinguagem é relativa. Se, por uma eventualidade, estivermos interessados na noção de verdade que se aplique a uma linguagem  $M$  que estávamos usando como metalinguagem, essa se tornaria a linguagem-objeto nessa ocasião. E teríamos, assim, que adotar outra metalinguagem, digamos  $Z$ , para falarmos sobre  $M$ . E toda uma hierarquia de linguagem seria necessária para definir verdade em todo nível. Mas, na teoria de Tarski o predicado, ‘verdade’ de cada linguagem na hierarquia refere-se apenas a sentença das linguagens inferiores dentro dessa hierarquia, que, por sua vez, ascende indefinidamente.

nomes para as sentenças da linguagem-objeto, na medida em que o símbolo 'X', em (T), representa o nome da sentença que 'p' representa. Além disso, a definição deve conter termos de caráter lógico usual, tais como 'se e somente se'<sup>136</sup>. Diante da possibilidade da construção de antinomias, como o paradoxo do mentiroso, "a metalinguagem, que fornece meios suficientes para definir a verdade, deve ser essencialmente mais rica que a linguagem-objeto; não pode coincidir com esta última (...)" (TARSKI, 2007, [1969], p.212).

## 2.2. O conceito de verdade para as linguagens de primeira ordem

Dadas as considerações que estipulam as condições para uma teoria satisfatória da verdade, temos que as linguagens que satisfazem essas condições são as linguagens formais, tais como as linguagens dos sistemas de lógica. Vejamos, então, a definição de verdade para a linguagem do cálculo de predicados de primeira ordem como linguagem-objeto da definição de verdade<sup>137</sup>. Seguindo as condições tarskianas, primeiramente vamos especificar uma linguagem de primeira ordem. Particularmente, vamos listar o alfabeto primitivo que constitui essa linguagem. A partir disso e de regras precisas seremos capazes de estabelecer como as sentenças complexas são construídas desde as sentenças simples.

DEF. 2.1 Um *alfabeto* de primeira ordem é um conjunto de símbolos  $A = \{F^n, G^n, H^n, \dots, a, b, c, \dots, x, y, z, \dots, \&, \sim, \exists, \}, \{(), \}$  onde  $\{F^n, G^n, H^n, \dots\}$  é um conjunto enumerável e não vazio de constantes predicativas n-árias para  $n \geq 1$ ;  $\{a, b, c, \dots\}$  é um conjunto enumerável de constantes individuais;  $\{x, y, z, \dots\}$  é um conjunto enumerável de variáveis individuais;  $\&$  e  $\sim$  são chamados 'operadores lógicos';  $\exists$  é chamado 'quantificador existencial', e  $()$  e  $()$  são sinais de pontuação.

---

<sup>136</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.171.

<sup>137</sup> Originalmente, Tarski [1933] apresentou sua definição de verdade para a teoria de conjuntos (cálculo de classes). Todavia, sua definição é amplamente aplicada às linguagens de primeira ordem. Sendo, por isso, atribuída a Tarski a semântica do cálculo de predicados. Com isso, vários autores utilizam a linguagem de primeira ordem para constituírem as apresentações da teoria de Tarski, o que também pretendemos fazer aqui.

O conjunto das constantes predicativas e constantes individuais formam o que é chamado de símbolos não lógicos, enquanto que o conjunto das variáveis individuais, operadores lógicos, quantificador e sinais de pontuação formam os símbolos lógicos. Uma *linguagem de primeira ordem* (por brevidade, vamos chamá-la de L) precisa ter todos os símbolos lógicos e pelo menos uma constante predicativa. Colocamos apenas dois operadores lógicos, conjunção e negação, e somente o quantificador existencial, já que tanto os demais operadores quanto o quantificador universal, podem ser introduzidos por definição<sup>138</sup>. A vantagem de escolher um vocabulário reduzido, como veremos, diminui o trabalho para definir verdade.

Com base nesse vocabulário, podemos definir uma *expressão* de L como sendo qualquer sequência finita dos elementos contidos no alfabeto de L. O conjunto das fórmulas de L é entendido como um subconjunto das expressões. Vejamos, então, a noção de *termo* e, como base nela, apresentarmos uma definição de fórmula de L.

DEF. 2.2 Uma expressão t de L é um *termo* se e somente se:

- i)  $t \in \{a, b, c, \dots\}$ , ou
- ii)  $t \in \{x, y, z, \dots\}$

DEF. 2.3 O conjunto das *fórmulas* de L é o menor subconjunto satisfazendo as seguintes condições:

- i) Se  $\Phi^n \in \{F^n, G^n, H^n, \dots\}$ , e  $t_1, \dots, t_n$  são termos, então  $\Phi^n t_1 t_2 \dots t_n$  é uma fórmula;
- ii) Se  $\alpha$  é uma fórmula, então  $\sim\alpha$  é uma fórmula;
- iii) Se  $\alpha, \beta$  são fórmulas, então  $(\alpha \& \beta)$  é uma fórmula;
- iv) Se  $\xi \in \{x, y, z, \dots\}$ , e  $\alpha$  é uma fórmula na qual  $\xi$  ocorre, então  $\exists\xi\alpha$  é uma fórmula.

Através dessas cláusulas, temos as regras que especificam a formação das fórmulas de L: i) expõe a regra de formação para as

---

<sup>138</sup> A partir das funções de verdade que tomamos como primitivos, podemos definir o conjunto de operadores  $\{v; \rightarrow; \leftrightarrow\}$  da seguinte forma:  $(\alpha \vee \beta) =_{df} \sim(\sim\alpha \& \sim\beta)$ ;  $(\alpha \rightarrow \beta) =_{df} \sim(\alpha \& \sim\beta)$ ;  $(\alpha \leftrightarrow \beta) =_{df} \sim(\alpha \& \sim\beta) \& \sim(\beta \& \sim\alpha)$ . O quantificador universal é definido da seguinte maneira:  $\forall\xi\alpha[\xi] =_{df} \sim\exists\xi\sim\alpha[\xi]$ .

fórmulas atômicas; ii) e iii) exibem como construir as fórmulas moleculares; iv) mostra como formar as fórmulas gerais.

Dadas essas definições, estamos quase em condições de apresentarmos a definição de sentença de L. Como vimos, no capítulo precedente, sentenças são os objetos aos quais Tarski atribui o predicado-verdade. Antes de apresentarmos a definição de sentença, vamos definir as noções auxiliares de *escopo* e *variável livre*.

DEF. 2.4 Em uma fórmula de L da forma  $\exists \xi \alpha$ , a fórmula  $\alpha$  é chamada de ‘*escopo*’ do quantificador  $\exists \xi$ .

DEF. 2.5 Se  $\xi \in \{x, y, z, \dots\}$ , e  $\alpha$  é uma fórmula de L na qual  $\xi$  ocorre, uma ou mais vezes, então uma dada ocorrência de  $\xi$  em  $\alpha$  é dita *livre* se e somente se essa ocorrência de  $\xi$  não está dentro do escopo de um quantificador  $\exists \xi$ ; caso contrário, essa ocorrência de  $\xi$  em  $\alpha$  é dita *ligada*.

DEF. 2.6 Uma fórmula  $\alpha$  de L é uma *sentença* se e somente se, para qualquer  $\xi \in \{x, y, z, \dots\}$ , não há ocorrências livres de  $\xi$  em  $\alpha$ ; caso contrário,  $\alpha$  é uma *função sentencial*.<sup>139</sup>

Com esse procedimento temos uma maneira totalmente sintática de estabelecer como as expressões de L são formadas, a partir dos símbolos primitivos, e quais dessas expressões são consideradas sentenças. Temos, portanto, uma maneira de manipular os símbolos de L, através de regras bem estabelecidas. Porém, não temos ainda o significado desses símbolos, na medida em que L é apenas uma linguagem não interpretada. Para dizermos que uma determinada sentença é verdadeira precisamos antes saber o que ela significa. Com isso, para atribuirmos um significado às sentenças de L, precisamos oferecer uma interpretação aos símbolos de L o que, por sua vez, será feito através da noção de *estrutura*. Como veremos, o valor de verdade de uma sentença será sempre relativizado a uma estrutura, de modo que uma mesma sentença poderá ser verdadeira em uma estrutura e

---

<sup>139</sup> Através dessa definição fica aparente que estamos entendendo ‘sentença’ como tendo uma equivalência extensional com a noção de ‘fórmula fechada’ e ‘função sentencial’ sendo equivalente extensionalmente com a noção de ‘fórmula aberta’.

falsa em outra. Uma estrutura é entendida como sendo um par-ordenado contendo um domínio (ou universo)  $D$  e uma função de interpretação  $I$ . Ao determinar um domínio  $D$ , delimitamos as entidades das quais podemos falar, isto é, o universo do nosso discurso. Já a função de interpretação  $I$  associa às constantes não lógicas da linguagem  $L$  certas coisas na estrutura em questão. Particularmente,  $I$  associa a cada constante individual de  $L$  um elemento de  $D$  e, para cada constante predicativa de grau  $n$ ,  $I$  associa um conjunto de ênuplas ordenadas de elementos de  $D$ . Vejamos, então, formalmente, a definição de estrutura.

DEF. 2.7 Uma *estrutura*  $\mathfrak{A}$  para  $L$  é um par-ordenado  $(D, I)$ , onde  $D$  é um conjunto não vazio, e  $I$  é uma função tal que:

- i) Para toda constante  $\bar{c} \in \{a, b, c, \dots\}$ ,  $I$  associa um indivíduo  $I(\bar{c}) \in D$ ;
- ii) Para todo símbolo de predicado  $\Phi^n \in \{F^n, G^n, H^n, \dots\}$ ,  $I$  associa um subconjunto  $I(\Phi^n) \subseteq D^n$ .

Pois bem, dadas as definições precedentes temos então uma linguagem com uma sintaxe especificada de forma precisa; e, com a definição de estrutura, temos uma maneira de interpretar as expressões dessa linguagem. A interpretação de  $L$  será determinante para estipularmos as condições de verdade de suas expressões, já o caráter especificável das expressões de  $L$  possibilita apresentarmos uma definição de verdade de maneira recursiva. Com esse procedimento, será possível tomarmos uma sentença e, através das regras de formação, mostrar como o seu valor de verdade depende das suas partes atômicas e das regras que foram utilizadas na sua composição. Todavia, muitas vezes as sentenças compostas não são construídas a partir de sentenças mais simples, e sim de funções sentenciais mais simples. As funções sentenciais (fórmulas abertas), assim como definimos acima, não podem ser verdadeiras ou falsas e sim satisfeitas ou não por sequências de objetos. Tomemos, por exemplo, a seguinte sentença:  $\exists x (Fx \ \& \ Gx)$ . Bom, como podemos determinar a verdade da sentença precedente? Frente ao caráter recursivo da definição semântica da verdade, precisamos encontrar as condições de verdade dos componentes de tal sentença para, com isso, determinarmos o valor-verdade da sentença em questão. Especificamente, devemos encontrar o valor-verdade de ‘ $Fx$ ’ e de ‘ $Gx$ ’ e, a partir das regras dos

operadores e de quantificação, especificar a verdade da sentença complexa. Porém, como determinar a verdade para funções sentenciais, como 'Fx' e 'Gx'? Como dissemos, a interpretação dos termos é essencial para determinar as condições de verdade das fórmulas. Suponhamos uma interpretação informal na qual seja F interpretado como o conjunto dos filósofos e G como o conjunto dos gregos. Todavia, ainda não é possível determinar as condições de verdade para essas fórmulas, já que não sabemos qual é o sentido da variável x. Diante disso, Tarski introduz a noção técnica de satisfação: relação entre funções sentenciais e sequência de objetos<sup>140</sup>. Com isso, Tarski adotou um procedimento indireto para a definição de verdade, a saber, primeiro ele define satisfação e depois, a partir da definição de satisfação, define verdade. Assim, é dito que as funções sentenciais são satisfeitas por sequências infinitas de objetos, com a convenção de que uma função sentencial  $F(x_1... x_n)$  deve ser satisfeita pela sequência ordenada de objetos  $\langle O_1, ..., O_n, ... \rangle$  somente no caso de ela ser satisfeita pelos primeiros  $n$  elementos da sequência, os demais elementos são irrelevantes.

Tomemos, como exemplo, a seguinte sequência  $\langle$ Aristóteles, Frege, Lula, ... $\rangle$ . Essa sequência vai satisfazer Fx se o seu primeiro objeto,  $O_1$ , for um elemento do conjunto de objetos que se tomar como interpretação de F, da mesma maneira para Gx em relação ao predicado G. Suponhamos que, de fato, haja tal satisfação. Se mantivermos a mesma interpretação informal que demos para as constantes predicativas 'F' e 'G', temos que a sequência exemplo  $\langle$ Aristóteles, Frege, Lula,... $\rangle$  satisfaz tanto Fx quanto Gx, visto que, em nossa interpretação, o primeiro elemento da sequência, no caso 'Aristóteles', pertence tanto ao conjunto dos filósofos quanto ao conjunto dos gregos. Os demais elementos da sequência, como se percebe, não são relevantes para a satisfação.

Em posse da definição de satisfação para as funções sentenciais simples, Tarski expande a definição de satisfação para as funções sentenciais mais complexas. Assim, para cada cláusula da definição de fórmula, haverá uma cláusula para a definição de satisfação (daí a vantagem de escolher um vocabulário reduzido). A partir disso, podemos, através da cláusula para o operador da

---

<sup>140</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1944], p.174.

conjunção, determinar o valor da função sentencial  $Fx \ \& \ Gx$ . De acordo com tal cláusula, a conjunção de uma função sentencial  $\alpha$  com outra  $\beta$  será satisfeita somente pelas sequências que satisfazem tanto  $\alpha$  como  $\beta$ . Vimos que essa condição é satisfeita pela nossa sequência exemplo. Podemos ir, por fim, a sentença quantificada existencialmente:  $\exists x (Fx \ \& \ Gx)$ . Essa sentença será satisfeita por uma sequência de objetos no caso de haver outra sequência que difira dela no máximo no  $i$ -ésimo lugar que satisfaz a função sentencial resultante da eliminação do quantificador. Bom, vimos que isso acontece para nossa sequência novamente. Por esse procedimento recursivo, temos então que, em nossa interpretação adotada, a sequência exemplo satisfaz a sentença  $\exists x (Fx \ \& \ Gx)$ .

Depois de apresentar a definição de satisfação para todas as funções sentenciais, Tarski observa que essa definição se aplica automaticamente também àquelas funções sentenciais sem variáveis livres (sentenças). Resulta que para as sentenças só há dois casos possíveis: ou a sentença é satisfeita por todos os objetos, ou por nenhum deles. Assim, Tarski chega a uma definição de verdade dizendo que uma sentença é verdadeira se ela é satisfeita por todas as sequências de objetos, e falsa no caso contrário (TARSKI, 2007 [1944], p.175).

Como vimos, Tarski adota esse procedimento indireto para definir verdade para lidar com as funções sentenciais com variáveis livres (as fórmulas abertas). Todavia, apresentações mais recentes da teoria de Tarski definem verdade diretamente, sem passar pela definição de satisfação. Isso é feito através de funções que atribuam valores às variáveis livres de uma função sentencial<sup>141</sup>. A partir da noção de funções de atribuição, podemos definir valoração atribuindo valores de verdade às fórmulas com ou sem variáveis livres. A partir daí, é possível definir verdade para as sentenças de  $L$ , em uma estrutura  $\mathfrak{A}$ , como uma sentença verdadeira dada todas as funções de atribuição. Com isso, podemos perceber que, assim como na definição original de Tarski, para as fórmulas fechadas (sentenças) só resta duas possibilidades: a sentença é verdadeira dada qualquer atribuição  $\sigma$  e falsa caso contrário. Vejamos, então, formalmente com isso se dá.

---

<sup>141</sup> Cf. MATES, 1967, p. 61-74; EPSTEIN, 2001, p. 92-108.

DEF. 2.8 Uma atribuição  $\sigma$  é uma função do conjunto dos termos em  $D$ , tal que:

- i)  $\sigma(\bar{c}) = I(\bar{c})$ , para todo  $\bar{c} \in \{a, b, c, \dots\}$
- ii)  $\sigma(\xi)$  é um elemento de  $D$ , para todo  $\xi \in \{x, y, z, \dots\}$

DEF. 2.9. Se uma atribuição  $\tau$  é idêntica a uma atribuição  $\sigma$ , exceto, no máximo, que  $\tau(\xi) \neq \sigma(\xi)$  para um dado  $\xi \in \{x, y, z, \dots\}$ , então, dizemos que  $\tau$  é  $\xi$ -variante de  $\sigma$ .

DEF. 2.10 Uma *valoração* é uma função  $v^\sigma$  de  $L$  em  $\{0, 1\}$ , tal que:

- i)  $v^\sigma(\Phi^n t_1 t_2 \dots t_n) = 1$  se e somente se  $(\sigma(t_1), \sigma(t_2), \dots, \sigma(t_n)) \in I(\Phi^n)$
- ii)  $v^\sigma(\sim\alpha) = 1$  se e somente se  $v^\sigma(\alpha) = 0$
- iii)  $v^\sigma(\alpha \& \beta) = 1$  se e somente se  $v^\sigma(\alpha) = v^\sigma(\beta) = 1$
- iv)  $v^\sigma(\exists\xi\alpha) = 1$  se e somente se  $v^\tau(\alpha) = 1$  para alguma atribuição  $\tau$   $\xi$ -variante de  $\sigma$ .

DEF. 2.11 Uma sentença  $\alpha$  é *verdadeira em uma estrutura*  $\mathfrak{A}$  se e somente se  $v^\sigma(\alpha) = 1$  dada qualquer atribuição  $\sigma$ , e, obviamente, sendo as constantes de  $\alpha$  interpretadas de acordo com a função  $I$  de  $\mathfrak{A}$ ; uma fórmula  $\alpha$  é *falsa em uma estrutura*  $\mathfrak{A}$  se e somente se  $v^\sigma(\alpha) = 0$  dada qualquer atribuição  $\sigma$ , e, novamente, sendo as constantes de  $\alpha$  interpretadas de acordo com a função  $I$  de  $\mathfrak{A}$ .

Pois bem, antes de fecharmos esta seção, apenas um breve comentário sobre o que fizemos nas últimas definições dadas acima. Na definição 2.8, temos a noção de função de atribuição  $\sigma$  que associa termos (variáveis e constantes) de  $L$  a elementos no domínio. Na definição 2.9, é apresentada a noção de variante a partir da qual podemos lidar com as fórmulas gerais (envolvendo quantificadores). Em 2.10, temos a definição de valoração que associa a cada fórmula de  $L$  um valor no conjunto  $\{1,0\}$ . É interessante atentar que 1 e 0 estão sendo entendidos como apenas dois objetos distintos. Poderíamos estar usando João e Maria, ou o Sol e a Lua<sup>142</sup>. Assim, em 2.11, a definição de verdade será dada com base nesses valores. Desse modo, uma fórmula  $\alpha$  será verdadeira em uma determinada estrutura  $\mathfrak{A}$  se o seu

<sup>142</sup> Cf. MORTARI, 2001, p. 174.

valor for 1, dada qualquer atribuição  $\sigma$ , e falsa se for 0, dada qualquer atribuição  $\sigma$ <sup>143</sup>.

### 2.3. Semântica ortodoxa e linguagens naturais

Como vimos, na seção precedente, Tarski apresenta uma definição rigorosa de sentença verdadeira para as linguagens artificiais. O sucesso dessa empreitada tarskiana exerceu tamanha influência a ponto de alguns teóricos ambicionaram estender tal sucesso a domínios que estavam fora do escopo dos interesses do próprio Tarski<sup>144</sup>. Uma das principais tentativas de aplicação da abordagem ortodoxa fora do seu âmbito original, muito discutida na literatura sobre o tema, foi dada pelo filósofo Donald Davidson. Esse filósofo defende que fragmentos das línguas naturais podem ser trazidos para o âmbito dos métodos tarskianos. Sua proposta está situada na linha iniciada por Frege de

---

<sup>143</sup> Vale mencionar, grosso modo, que há uma maneira alternativa de lidar com as sentenças gerais das linguagens de primeira ordem que, por sua vez, não envolve a complexidade associada à noção de  $\xi$ -variante. Tome-se, por exemplo, a sentença  $\exists xFx$ . Se seguirmos a interpretação informal que demos à constante predicativa  $F$ , a sentença em questão estaria dizendo que existe alguém que tem a propriedade de ser filósofo ou, simplesmente, alguém é filósofo. Mas, como avaliar a sentença  $\exists xFx$ ? Intuitivamente, se achamos alguém que tem a propriedade de ser filósofo, a sentença acima resultará verdadeira. Com isso, a maneira alternativa de lidar com as sentenças gerais sugere que podemos eliminar o quantificador e trocar a variável  $x$  por uma constante resultando, assim, numa fórmula fechada. Assim, se o indivíduo, digamos  $b$ , tem a propriedade  $F$ , então  $Fb$  resultaria verdadeira, nessa interpretação informal. Se  $b$  tem a propriedade  $F$ , então podemos dizer que existe alguém que tem  $F$  (ou alguém é filósofo, como colocamos informalmente). Podemos expressar formalmente isso da seguinte maneira:  $\mathfrak{A}(\exists xFx) = V$  sse  $\mathfrak{A}(F[x/c]) = V$  para alguma constante  $c$  em  $L$  (Cf. MORTARI, 2001, p.169). Mas, note que essa maneira alternativa de lidar com as fórmulas gerais só se faz plausível se cada objeto no domínio for nomeado por pelo menos uma constante. De outra forma, haveria a possibilidade de percorrermos todas as constantes e verificarmos que nenhuma nomeia um indivíduo com a propriedade  $F$ , mesmo supostamente o indivíduo tendo tal propriedade, porém sem uma constante individual associada a ele (Cf. MATES, 1967, p. 73-74).

<sup>144</sup> É interessante atentar que apesar da teoria tarskiana ter tido uma excelente receptividade, ela não esteve imune às críticas, como veremos no início do próximo capítulo (Cf. seção 3.1).

arregimentação para termos como “todos” “alguns”, etc.<sup>145</sup> Ao comentar esse trabalho de Frege, Davidson alega que “pela primeira vez, foi possível sonhar com uma semântica formal para uma parte significativa de uma língua natural. Esse sonho se tornou realidade de uma maneira acentuada com os trabalhos de Tarski” (DAVIDSON, 1984, p. 29). Para Davidson, os trabalhos de lógicos como o de Frege e Tarski nos permitiram ter uma profunda compreensão das línguas naturais<sup>146</sup>.

Davidson toma o conceito de verdade como uma noção auxiliar para sua teoria do significado. Esse filósofo defende a ideia, que vem desde Frege, que o significado de uma sentença pode ser dado ao especificarem as suas condições de verdade. Desse modo, na perspectiva de Davidson, uma teoria da verdade para uma dada língua natural é uma teoria do significado para essa linguagem<sup>147</sup>. Com isso, percebe-se uma conexão óbvia entre as noções de verdade e significado. Nas palavras de Davidson:

Não há necessidade de suprimir, é claro, a conexão óbvia entre uma definição de verdade do tipo que Tarski mostrou como construir, e o conceito de significado. A conexão é a seguinte: a definição funciona dando condições necessárias e suficientes para a verdade de uma sentença qualquer, e dar condições de verdade é uma maneira de fornecer o significado de uma sentença (DAVIDSON, 1984, p. 24).

Diante do grande otimismo de Davidson em aplicar a semântica tarskiana nas línguas naturais, podemos nos questionar como ficaria as objeções de Tarski a tal empreitada<sup>148</sup>. Vale lembrar que Tarski era

---

<sup>145</sup> Cf. DUTRA 2001, p.49; HAACK, 2002, p.170.

<sup>146</sup> DAVIDSON, 1984, p. 30.

<sup>147</sup> GRAYLING, 1990, p.219; KIRKHAM, 1995, p. 223.

<sup>148</sup> Não pretendemos nesta seção expor o programa de Davidson. Para tanto, indicamos DAVIDSON, 1984, p. 17-54; DUTRA 2001, p.47-52; GRAYLING, 1990, p.217-231; HAACK, 2002, p.165-176; KIRKHAM, 1995, p. 223-237. Com esta seção temos o objetivo modesto de expor o ceticismo de Tarski no que diz respeito à aplicação de sua teoria às línguas naturais acompanhado de suas principais objeções e, além disso, expor, em linhas gerais, a replica de Davidson a essas objeções. Com isso, poderemos também tatear em algumas

cético quanto à aplicação de sua teoria às línguas naturais por causa da falta de restrição de tais linguagens<sup>149</sup>. Especificamente, o pessimismo tarskiano com as línguas naturais é motivado basicamente por dois empecilhos: (i) as línguas naturais não têm uma sintaxe formalmente especificável e (ii) não são semanticamente abertas.

No que diz respeito ao problema (i), Tarski afirma que não podemos determinar, de maneira exata, quais expressões das línguas naturais são sentenças e quais não são<sup>150</sup>. As línguas naturais, como sabemos, estão crescendo e mudando e, além disso, elas contêm uma abundância de características de difícil formalização<sup>151</sup>. Diante das dificuldades de aplicação de seus métodos nas línguas naturais, Tarski diz que “quem quer que deseje, apesar de todas as dificuldades, perseguir a semântica da linguagem coloquial com auxílio de métodos exatos será levado primeiro a empreender a tarefa ingrata de uma reforma dessa linguagem” (TARSKI, 2007 [1933], p.137).

Davidson reconhece que certa arrumação, antes da aplicação do método tarskiano, será necessária, mas destaca que não concebe sua tarefa como uma mudança ou reforma de uma linguagem, e sim como

---

possibilidades e veremos, grosso modo, algumas dificuldades referentes à aplicação dos métodos tarskianos a línguas naturais.

<sup>149</sup> O objeto de nossa de nossa discussão é a linguagem coloquial. A conclusão final é totalmente negativa (TARSKI, 2007 [1933], p.21). Tal pessimismo é aparente em várias passagens de seus textos.

<sup>150</sup> Diferentemente das línguas naturais, as linguagens formais são facilmente especificáveis de maneira exata. Na seção 2.2 conferimos um procedimento sintático de estabelecer como as expressões de uma linguagem formal L (linguagem do cálculo de predicados de primeira ordem) são formadas, a partir dos símbolos primitivos, e quais dessas expressões são consideradas sentenças. Quanto a isso, Tarski diz que “as principais condições impostas sobre a linguagem são que seu vocabulário completo deva estar explicitado e que suas regras sintáticas, que governam a formação de sentenças e de outras expressões significativas com base nas palavras listadas no vocabulário, estejam precisamente formuladas. Além disso, as regras sintáticas deverão ser puramente formais, isto é, deverão referir-se exclusivamente à forma (ou formato) das expressões, sendo que a função e o significado de uma expressão deverão depender exclusivamente de sua forma. Em particular, examinando uma expressão, qualquer um deverá ser capaz de, em cada caso, decidir se a expressão é ou não uma sentença” (TARSKI, 2007 [1969], p.218).

<sup>151</sup> GRAYLING, 1990, p.227; HAACK, 2002, p.169.

uma descrição e entendimento dela<sup>152</sup>. Davidson atenta para o de fato que Tarski mostrou uma maneira de oferecer um tratamento para as linguagens formais de vários tipos. Frente a isso, Davidson sugere escolhermos uma dessas linguagens mais próxima quanto possível da língua natural que estamos lidando. Assim, através de um processo de arregimentação, podemos associar as sentenças da linguagem ordinária em questão a uma determinada linguagem formal que, como sabemos, tem uma estrutura sintática formalmente especificável. Todavia, alguém poderia questionar como ficariam as características das línguas naturais de difícil formalização como, por exemplo, a ambiguidade e os dêiticos<sup>153</sup>. De fato, a principal tarefa de Davidson, com o seu programa, consiste em fornecer uma análise adequada das locuções das línguas naturais que inicialmente são resistentes a um tratamento tarskiano. Desse modo, o que Tarski vê como uma “tarefa ingrata”, Davidson assume a tarefa de bom grado<sup>154</sup>.

Na perspectiva de Tarski, uma razão mais séria para se duvidar da aplicação de sua teoria às línguas naturais seriam os problemas decorrentes de (ii)<sup>155</sup>. As línguas naturais, como sabemos, são semanticamente universais e, por conseguinte, são semanticamente fechadas. Nelas há predicados semânticos, tais como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, e meios de nos referirmos à suas próprias expressões. Com isso, temos condições de tomar uma determinada sentença S que afirma sua própria falsidade e, assim, podemos facilmente mostrar – como fizemos anteriormente – que S é tanto verdadeira quanto falsa. Ou seja, estamos novamente diante da antinomia do mentiroso (TARSKI, 2007 [1969], p.217). A partir desse argumento, Tarski defende que essa universalidade, própria das línguas naturais, é a “real fonte” da

---

<sup>152</sup> Cf. DAVIDSON, 1984, p.29.

<sup>153</sup> Tendo em vista o nosso objetivo com esta seção, não trataremos desses problemas aqui. Apenas para ilustrar um desses problemas podemos lembrar o que colocamos na seção 1.3.2. Nessa seção, mencionamos que Davidson lida com os dêiticos considerando o predicado-verdade como um predicado triádico que relaciona sentenças, pessoas e tempos

<sup>154</sup> Cf. HAACK, 2002, p.170.

<sup>155</sup> Tarski alega que as dificuldades quanto ao problema (i) não implicam necessariamente que sua definição de verdade não possa ser aplicada a uma determinada língua natural. Todavia, os problemas decorrentes de (ii) seriam mais sérios e, de acordo com Tarski, parecem eliminar essa possibilidade (Cf. TARSKI, 2007 [1969], p.211).

antinomia do mentiroso<sup>156</sup>. Nos termos do autor: “(...) é justo essa universalidade da linguagem cotidiana a fonte primária de todas as antinomias semânticas, como a antinomia do mentiroso ou das palavras heterológicas” (TARSKI, 2007 [1933], p. 32).

Diante desse problema, Davidson alega que a questão dos paradoxos semânticos merece uma resposta séria e que deseja ter uma<sup>157</sup>. Todavia, concordando com Haack (2002, p.179), consideramos que Davidson não tem uma solução muito satisfatória para esse problema. Quanto a isso ele diz que: “vou me limitar a dizer por que eu penso que nós estamos justificados em seguir adiante sem ter eliminado essa fonte particular de ansiedade conceitual” (DAVIDSON, 1984, p. 28). Depois de tal alegação, Davidson menciona que considera que os paradoxos semânticos surgem quando o escopo dos quantificadores na linguagem-objeto é muito generoso. Todavia, Davidson deixa o problema de lado e diz que nossa atenção pode ficar restrita aos fragmentos das línguas naturais nos quais o risco de paradoxos é reduzido<sup>158</sup>. De todo modo, esse teórico não oferece uma solução para os problemas decorrentes do fecho semântico, próprio das linguagens ordinárias. Kripke, por sua vez, parece dar um passo à frente em relação a essa questão, na medida em que apresenta um tratamento para as linguagens semanticamente fechadas sem acarretar contradições, como o paradoxo do mentiroso. Além disso, como veremos na sequência, a abordagem kripkeana dá conta de algumas intuições ordinárias do predicado verdade que a abordagem tarskiana – utilizada por Davidson – não apreende. Assim, a despeito da grande influência da teoria de Tarski, “Kripke é amplamente responsável por convencer um número substancial de filósofos e lógicos da impossibilidade de estender a abordagem tarskiana a o uso ordinário da noção de verdade” (BARWISE & ETCHEMENDY, 1987, p.06). Vamos examinar, então, a abordagem kripkeana da verdade.

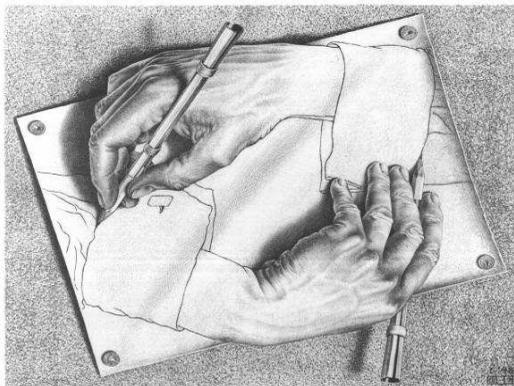
---

<sup>156</sup> Cf. TARSKI, 2007 [1933], p. 32; [1969], p. 217.

<sup>157</sup> Cf. DAVIDSON, 1984, p. 28

<sup>158</sup> Cf. DAVIDSON, 1984, p. 29; GRAYLING, 1990, p.227; HAACK, 2002, p.169.

### Capítulo 3: A abordagem não ortodoxa da verdade



Escher;  
*Drawing Hands*<sup>159</sup>

No artigo ‘Outline of a Theory of Truth’, o lógico e filósofo norte-americano Saul Kripke oferece uma resposta à abordagem ortodoxa, apresentada no capítulo precedente. Como vimos, Tarski após ter diagnosticado a doença do Mentiroso indica, como tratamento, a exclusão do fecho semântico<sup>160</sup>. Diante desse tratamento severo a que o Mentiroso esteve submetido pela abordagem ortodoxa, Kripke propõe

<sup>159</sup> Na obra *Gödel, Escher, Bach*, Douglas R. Hofstadter relaciona alguns desenhos de Escher com o conceito de “voltas estranhas” (*Strange Loops*) que, por sua vez, envolve a noção de autorreferência. No contexto da obra de Hofstadter, tanto *Drawing Hands* quanto a sentença do mentiroso aparecem como exemplos de voltas estranhas. Segundo Hofstadter (2001, p. 23-24), a separação entre linguagem-objeto e metalinguagem é uma forma de banir as voltas estranhas. Inspirados na relação feita por Hofstadter, decidimos colocar *Drawing Hands*, como epígrafe deste capítulo, apenas para ilustrar que a autorreferência, de certa forma, foi reabilitada com Kripke, em seu trabalho, ao defender que o problema com a sentença do mentiroso não está na autorreferência proporcionada pelo fecho semântico.

<sup>160</sup> Estamos usando o termo ‘doença’ em alusão a Tarski que diz que o aparecimento de uma antinomia é sinônimo de doença (Cf. TARSKI, 2007, [1969], p.214).

um novo tratamento. Com isso, ao colocar o Mentiroso novamente em análise, o lógico norte-americano oferece um novo diagnóstico a ele e, a partir daí, constrói uma teoria formal de base.

Na perspectiva de Kripke, o problema do mentiroso não está na autorreferência proporcionada pelo fecho semântico. No artigo supracitado, o autor mostra como construir uma teoria para as linguagens semanticamente fechadas sem ser afetada por incoerências, tais como o paradoxo do mentiroso. Para lidar com isso, Kripke usa o conceito de fundamentação (*groundedness*) que traz consigo importantes intuições de uso do termo ‘verdade’. Como adiantamos no primeiro capítulo, as sentenças infundadas são aquelas que chegam ao ponto *fixo minimal* sem receber um valor de verdade. As sentenças paradoxais, como a do mentiroso, serão infundadas e não poderão receber um valor de verdade, de modo consistente, em nenhum ponto fixo. Frente a isso, Kripke restringe o princípio da bivalência e faz uso de linguagens que possibilitam lacunas (*gaps*) de valores de verdade. Assim, diferentemente da abordagem ortodoxa na qual o predicado-verdade é totalmente definido (toda sentença bem formada será verdadeira ou falsa), na abordagem de Kripke, o predicado-verdade será parcialmente definido.

Tal abordagem, de acordo com alguns autores, apreende uma das mais valiosas intuições com relação ao paradoxo do mentiroso<sup>161</sup>. Ao comentar essa abordagem, Scott Soames diz que Kripke fornece uma teoria matematicamente precisa em que noções intuitivas, tais como ‘paradoxal’ e ‘infundada’, podem ser formalmente definidas<sup>162</sup>. Segundo Soames, as lições da construção formal de Kripke são amplamente aplicáveis e esclarecem a verdade como a concebemos ordinariamente<sup>163</sup>. Devido ao fato de tal abordagem apreender importantes intuições de uso do termo verdade e, além disso, por definir verdade para as linguagens semanticamente fechadas, pretendemos fazer uma breve discussão sobre a possibilidade da aplicação dos métodos não ortodoxos às línguas naturais. Como veremos, o próprio Kripke sugere algumas possibilidades, porém as deixa em aberto. Antes de apresentarmos a abordagem de Kripke e de traçarmos essa pequena discussão sobre as línguas naturais, vamos apresentar agora, ainda que em linhas gerais, algumas críticas à abordagem ortodoxa da verdade.

---

<sup>161</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p. 282,

<sup>162</sup> Cf. SOAMES, 1999, p. 181.

<sup>163</sup> Cf. SOAMES, 1999, p. 229.

### 3.1. Críticas à abordagem ortodoxa

Embora a abordagem ortodoxa tenha sido muito bem recebida e se tornado prática habitual em lógica, várias críticas foram feitas a ela desde o seu surgimento. Não pretendemos com esta seção fazermos uma discussão completa ou até mesmo ampla do assunto, vamos considerar apenas as críticas que são relevantes para o tema tratado nesta dissertação<sup>164</sup>. Dessa forma, nos restringiremos às críticas de Kripke e outras relacionadas.

Como vimos, a fim de evitar os paradoxos semânticos, Tarski coloca como condição de correção formal a exclusão do fecho semântico e, em consequência disso, a separação entre linguagem-objeto e metalinguagem. Esse procedimento, sugerido pelo lógico polonês tem recebido críticas por sua ‘artificialidade’<sup>165</sup>. Tarski não tem uma justificativa independente para postular a abertura semântica, exceto para resolver o problema com os paradoxos. Diante disso, Haack (2002, p.196) diz que a abordagem tarskiana oferece uma solução formal, mas não filosófica ao problema investigado.

Kripke, por sua vez, afirma que os filósofos têm suspeitado da abordagem ortodoxa como uma análise de nossas intuições de uso do termo verdade<sup>166</sup>. Para defender essa ideia, Kripke faz uma crítica que diz respeito aos níveis de linguagem. Como visto no capítulo precedente, a partir da separação entre linguagem-objeto e metalinguagem, sugerida pela abordagem ortodoxa, é formada uma hierarquia de linguagens  $L_0, L_1, L_2, L_3, \dots$ , em que o predicado-verdade de cada  $L_n$  só estará disponível na linguagem seguinte  $L_{n+1}$ . Assim, em tal hierarquia, haveria diferentes predicados ‘verdade’ subscritos com o nível da sentença sendo determinado gramaticalmente pelos diferentes tipos de índices subscritos. Todavia, Kripke destaca que nossa língua contém apenas uma palavra ‘verdade’ e não uma sequência de expressões distintas, ‘verdade<sub>n</sub>’.

O filósofo norte-americano reconhece que Tarski não responderia essa objeção justamente por ter dispensado as línguas naturais como um todo. Porém, Kripke ([1975], p. 695) considera uma

---

<sup>164</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, cap. 5 e 6 para uma ampla discussão sobre as críticas à abordagem ortodoxa.

<sup>165</sup> Cf. BARWISE e ETCHEMENDY, 1987, p. 6; HAACK, 2002, p.196; KIRKHAM, 1995, p.281.

<sup>166</sup> Cf. KRIPKE [1975], p. 694-695.

resposta contra a sua objeção de um suposto defensor de posição ortodoxa que poderia replicar dizendo que “a noção de verdade é sistematicamente ambígua: seu nível em uma ocorrência particular é determinado pelo contexto de proferimento e pelas intenções do falante”. Se imaginarmos que a palavra ‘verdadeiro’ em uma determinada língua é ambígua, com predicados subscritos representando seus diferentes possíveis significados, então podemos tomar o significado de um predicado como um caso de homonímia, como diz Soames (1999, p. 156). Nessa visão, efetivamente o português, ou qualquer outra língua natural, conteria infinitamente muitos predicados ‘verdade<sub>1</sub>’, ‘verdade<sub>2</sub>’,... com diferentes significados. Aqui, à maneira tarskiana, o nível de qualquer sentença seria determinado gramaticalmente pelo predicado que ela contém. Um proferimento pode então ser atribuído a uma sentença com base no predicado subscrito que o falante pretende estar usando<sup>167</sup>.

Na perspectiva de Kripke, essa proposta de inspiração ortodoxa não seria viável, já que não é possível que um falante implicitamente correlacione o predicado-verdade usado a um nível apropriado. Isso é assim devido ao fato de que, em diversas circunstâncias, o nível que se deve atribuir ao predicado-verdade usado no proferimento de uma determinada sentença depende de fatos que o falante pode não conhecer. Tomemos o mesmo exemplo usado por Kripke para defender essa ideia:

- (1) “Todas as declarações de Nixon sobre Watergate são falsas”.

Segundo Kripke, ordinariamente, o falante não tem nenhuma maneira de conhecer os níveis dos proferimentos relevantes de Nixon. Desse modo, por exemplo, Nixon poderia ter dito: “Dean é um mentiroso” ou “Haldeman disse a verdade quando disse que Dean mentiu”. Assim, o nível desses proferimentos pode ainda depender dos enunciados de Dean, e assim por diante. Através desse exemplo, Kripke evidencia que se o falante é obrigado a atribuir de antemão um nível a (1), ele pode não estar seguro acerca de quão alto deve ser o nível de sua atribuição. Sendo assim, se o falante, ignorando o nível dos proferimentos de

---

<sup>167</sup> É interessante atentar que Soames não defende a suposta posição tarskiana exposta acima. Soames apenas desenvolve a hipótese, dada por Kripke, de um suposto teórico de posição tarskiana a fim de construir uma crítica à abordagem ortodoxa, como estamos fazendo aqui.

Nixon, escolhe um nível muito baixo, o seu proferimento de (1) falha em seu propósito. Com isso, Kripke argumenta que o nível de (1) não depende apenas de sua forma e, também, não poderia ser atribuído antecipadamente pelo falante, e sim que o seu nível depende de fatos empíricos relativos aos proferimentos de Nixon<sup>168</sup>. Nas palavras de Kripke, “isso significa que, em algum sentido, deve se permitir que um enunciado encontre seu próprio nível, alto o suficiente para dizer o que se propõe a dizer. Não deve ter um nível intrínseco fixado antecipadamente, como na hierarquia de Tarski” (KRIPKE, [1975], p. 696).

Kripke destaca que há outra situação que é ainda mais difícil de acomodar dentro dos limites da abordagem ortodoxa. Em determinadas circunstâncias, é logicamente impossível atribuir consistentemente níveis às sentenças relevantes. Novamente com os exemplos de Kripke, suponhamos a circunstância na qual Dean afirma (1) enquanto que Nixon, por sua vez, afirma a seguinte sentença:

(2) Tudo que Dean disse sobre Watergate é falso.

Ocorre que, na circunstância suposta, Dean ao afirmar a sentença abrangente (1) “Todas as declarações de Nixon sobre Watergate são falsas” inclui em seu escopo a afirmação (2), por ela ser uma das declarações de Nixon sobre Watergate. Nixon, por sua vez, ao afirmar a sentença (2) inclui (1) como uma declaração de Dean sobre Watergate. Assim, na circunstância suposta, as sentenças (1) e (2) estariam em um nível *meta* uma em relação à outra, o que destrói a possibilidade da distinção entre linguagem-objeto e metalinguagem como uma solução do paradoxo<sup>169</sup>. Dessa forma, Kripke observa que em uma abordagem, como a de Tarski, que pretende atribuir níveis intrínsecos aos enunciados, de modo que um enunciado de determinado nível possa apenas falar da verdade ou falsidade dos níveis inferiores, é

---

<sup>168</sup> Como veremos na próxima seção, Kripke dá uma grande ênfase nos casos em que os fatos empíricos são relevantes. Por exemplo, há determinadas circunstâncias nas quais não é possível determinar se a sentença é paradoxal apenas pela sua forma e pelo significado das expressões que a compõem (ou seja, apenas por critérios sintáticos e semânticos), sendo necessário observar os fatos empíricos e elementos de natureza pragmática, como o contexto (quando, onde e quem proferiu a sentença).

<sup>169</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p.281.

obviamente impossível que as afirmações (1) e (2) tenham êxito. Todavia, Kripke atenta ao fato que intuitivamente podemos com frequência atribuir a tais afirmações valores de verdade não ambíguos<sup>170</sup> e conclui que “parece difícil acomodar estas intuições dentro dos limites da abordagem ortodoxa” (KRIPKE, [1975], p. 697).

Consideramos que as críticas mais incisivas à abordagem ortodoxa são aquelas que advêm do tratamento oferecido por Kripke aos paradoxos semânticos em linguagens semanticamente fechadas. Como vimos na seção 2.3, Tarski oferece uma resposta negativa ao problema da aplicação dos métodos de semântica formal nas línguas naturais<sup>171</sup>. Barwise e Etchemendy dizem que Kripke, ao fornecer uma teoria para as linguagens semanticamente fechadas, convenceu as pessoas que o problema apresentado pelo mentiroso nas linguagens ordinárias não era intrinsecamente intratável<sup>172</sup>. Segundo esses teóricos, a abordagem ortodoxa não oferece um diagnóstico preciso ao paradoxo do mentiroso. Assim, nos termos de Barwise e Etchemendy: “o tratamento de Tarski do paradoxo não chega ao coração do problema, ele não fornece um diagnóstico genuíno ao paradoxo” (BARWISE e ETCHEMENDY, 1987, p. 7).

Com isso, poderíamos nos questionar se a abordagem ortodoxa não estaria submetendo o mentiroso a um tratamento muito severo<sup>173</sup>. Soames diz que a preocupação de se as restrições impostas pela abordagem ortodoxa são muito severas podem ser tomadas em duas

---

<sup>170</sup> Kripke cita o seguinte exemplo para fundamentar isso: Suponhamos que Dean fez pelo menos um enunciado verdadeiro – diferente de (1) – sobre Watergate. Então, independentemente de qualquer avaliação de (1), nós podemos decidir que o proferimento (2) de Nixon é falso. Se todas as outras afirmações de Nixon sobre Watergate também são falsas, a afirmação (1) de Dean é verdadeira; se uma delas é verdadeira, então (1) é falsa. Nesse último caso, temos que (1) é falsa sem avaliar (2), mas já no primeiro caso, temos que a avaliação de (1) como verdadeira depende da avaliação prévia de (2) como falsa. Sob um conjunto diferente de suposições empíricas sobre a veracidade de Nixon e de Dean (do fato de Nixon e de Dean dizerem ou não a verdade) (2) seria verdadeira e sua avaliação como verdadeira dependeria de uma avaliação prévia de (1) como falsa.

<sup>171</sup> Cf. TARSKI, 2007, [1933], p.21; [1936a], p. 151; [1944], 187; [1969], 221.

<sup>172</sup> Cf. BARWISE e ETCHEMENDY, 1987, p. 7.

<sup>173</sup> Soames (1999, p. 154) diz que a preocupação fundamental sobre a abordagem tarskiana é se as restrições impostas sobre o uso das noções semânticas são muito severas.

formas diferentes. Uma é a preocupação de que podem ser não paradoxais coisas que nós queremos ser capazes de afirmar e que, no entanto, não são expressáveis pela abordagem tarskiana. A outra é a preocupação que a abordagem ortodoxa pode não ser uma descrição acurada do português ou de outras línguas naturais. De acordo com Soames, embora diferentes, essas preocupações estão relacionadas. Se pudermos oferecer exemplos de coisas não-paradoxais que gostaríamos de afirmar e que não são expressáveis na hierarquia, então presumidamente tais exemplos podem ser dados em português. Reciprocamente, se há coisas expressáveis em português, mas não na hierarquia, então pode haver coisas que queremos ser capazes de afirmar que a hierarquia não pode acomodar<sup>174</sup>. Como vimos acima, através dos argumentos de Kripke contra a abordagem ortodoxa, há afirmações que são expressáveis em português e que, no entanto, não são acomodadas dentro dos limites estreitos da abordagem ortodoxa. Isso, de acordo com a argumentação de Soames, já seria suficiente para concluirmos que a abordagem ortodoxa não oferece uma descrição acurada do português e que portanto – seguindo o argumento de Soames – as restrições impostas pela abordagem ortodoxa são muito severas.

Além disso, vale lembrar que a abordagem tarskiana é restrita às linguagens semanticamente abertas, o que, por sua vez, a distancia ainda mais das línguas naturais que, como sabemos, são semanticamente fechadas. Diante disso, Vann Mcgee fala de um “mandamento” tarskiano que pode ser expresso da seguinte maneira: *não desenvolverei a semântica de uma linguagem dentro da própria linguagem, mas em uma metalinguagem essencialmente mais rica*. Posto isso, Mcgee diz que: “as restrições que esse mandamento impõe são severas, pois implica que, não tendo uma metalinguagem mais rica do que o inglês, não podemos desenvolver uma teoria semântica para o inglês ou para qualquer língua natural” (MCGEE, 1989, p.531).

Como já dissemos, Tarski coloca tal restrição a fim de evitar o paradoxo do mentiroso e, dessa forma, preservar a consistência de sua teoria. Como evidenciamos na seção 1.5, esse paradoxo pode facilmente ser construído nas línguas ordinárias e isso, segundo Barwise e Etchemendy (1987, p. 5), estaria nos sugerindo que a noção ordinária de verdade é de certo modo incoerente. Assim, parece que qualquer tratamento do paradoxo acaba restringindo a noção ordinária de verdade,

---

<sup>174</sup> Cf. SOAMES, 1999, p. 154-155.

de alguma forma. Obviamente, pode haver abordagens menos restritivas do que outras na medida em que deem conta de algumas intuições de uso do predicado-verdade que escapam dos limites estabelecidos por outra abordagem. Desse modo, tomando por base o que foi exposto, quanto mais restritiva for a abordagem, mais severo será o tratamento submetido ao mentiroso. Como vimos, Kripke dirige suas críticas à abordagem ortodoxa expondo algumas situações de uso do predicado-verdade que escapam aos limites dessa abordagem. O filósofo norte-americano coloca o mentiroso novamente em análise e elabora um tratamento menos severo por meio de uma abordagem que apreende algumas intuições de uso que escapam à abordagem ortodoxa<sup>175</sup>. Vamos ver então, na próxima seção, a análise do paradoxo feita por Kripke. Em seguida, na seção 3.3, vamos expor as intuições de uso do predicado-verdade que esse filósofo ambiciona salvaguardar em sua abordagem que será apresentada formalmente na seção 3.4.

Antes de seguirmos com tais seções, seria interessante especularmos, ainda que de maneira breve, se a crítica que diz que a abordagem ortodoxa é muito restritiva (ou severa), de fato, é pertinente perante os propósitos tarskianos. No que diz respeito a isso, alguém poderia levantar, como resposta, que Tarski estava interessado na consistência do discurso científico e não em situações de uso do predicado-verdade nas línguas ordinárias. Seguindo essa perspectiva, a alegada artificialidade da teoria também não seria propriamente um problema, já que ela soluciona o problema do mentiroso, para as linguagens artificiais, mesmo sem ter outras justificativas intuitivas para tal solução. Todavia, se levarmos em consideração aquilo que foi dito na seção 1.1, sobre o âmbito e os objetivos da teoria semântica, esse cenário seria consideravelmente modificado. Para lembrar, na seção 1.1, destacamos a precisão e intuição de uso do termo ‘verdade’ como elementos cruciais que a teoria semântica pretende garantir<sup>176</sup>. Tanto a

---

<sup>175</sup> Como veremos adiante, além de apreender algumas intuições que escapam à abordagem tarskiana, a abordagem de kripkeana é aplicável às linguagens semanticamente fechadas. Para tanto, o autor define o predicado-verdade parcialmente (e não totalmente, como na abordagem de Tarski) e utiliza uma linguagem formal que possibilita *gaps* de valores de verdade.

<sup>176</sup> Para reforçar esse ponto, podemos lembrar o que Tarski diz em nas primeiras páginas do artigo *Verdade e demonstração*: “A explicação que pretendemos dar aqui é, até certo ponto, de caráter misto. O que será oferecido pode ser tratado, em princípio, como uma maneira definida de usar o termo ‘verdadeiro’; a oferta,

precisão quanto as intuições de uso do predicado-verdade estão presentes nos objetivos da teoria tarskiana, quando o autor diz que o problema principal consiste em apresentar uma teoria formalmente correta e materialmente adequada<sup>177</sup>. A partir daí, fica claro que Tarski não ambiciona apenas uma teoria matematicamente precisa, mas que também deseja que sua teoria salve algumas intuições de uso do termo verdade. Sendo assim, as críticas levantadas nesta seção parecem ser pertinentes mesmo diante dos propósitos de Tarski com sua teoria.

### 3.2. Revisitando o paradoxo do mentiroso: casos empíricos

Kripke inicia seu artigo expondo algumas versões do paradoxo do mentiroso e mostra, através de exemplos, que a autorreferência do tipo envolvido nesse paradoxo é um fenômeno muito mais comum do que tem sido suposto<sup>178</sup>. Kripke evidencia que o caráter paradoxal de grande parte de nossas afirmações ordinárias depende de elementos não linguísticos, dos “fatos empíricos”, como diz ele. Com isso, como veremos nesta pequena seção, o filósofo norte-americano se concentra em versões do paradoxo do mentiroso usando propriedades empíricas dos enunciados.

Iniciamos investigando o tipo de autorreferência que é encontrada no paradoxo do mentiroso. Tomemos a seguinte sentença:  $\forall x (Gx \rightarrow Hx)$ . Em algumas circunstâncias, a evidência empírica mostra que a sentença acima é o único objeto que satisfaz o predicado G. Assim, a sentença em questão “diz de si mesma” que ela satisfaz o predicado H. Agora, se ‘H’ é interpretada como o conjunto das sentenças falsas do domínio, temos, como resultado, o paradoxo do mentiroso<sup>179</sup>.

Segundo Kripke, as versões do paradoxo do mentiroso que utilizam predicados empíricos apontam um aspecto importante: “muito de nossas afirmações sobre a verdade e a falsidade, provavelmente a maior parte delas, estão sujeitas a exibir características paradoxais se os fatos empíricos forem extremamente desfavoráveis” (KRIPKE [1975],

---

porém, estará acompanhada da crença de que a sugestão está de acordo com o uso mais comum do termo na linguagem cotidiana” (TARSKI, 2007, [1969], p.204).

<sup>177</sup> Cf. seção 1.1.

<sup>178</sup> Cf. BARWISE e ETCHEMENDY, 1987, p. 06.

<sup>179</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p. 690.

p. 691). Para evidenciar esse ponto, consideremos as seguintes sentenças:

- (3) A maioria das afirmações de Nixon sobre Watergate é falsa.
- (4) Tudo que Jones disse sobre Watergate é verdadeiro.

Não há nada gramaticalmente incorreto com tais sentenças e, além disso, elas não são intrinsecamente paradoxais: podemos imaginar vários tipos de situações nas quais elas podem ser proferidas sem nenhum problema. Todavia, Kripke evidencia que também existem circunstâncias nas quais elas podem ser paradoxais. Suponhamos, por exemplo, uma situação na qual (3) é a única sentença proferida por Jones, enquanto que Nixon afirma (4) e por fim, as demais afirmações de Nixon sobre Watergate estão equilibradas entre verdade e falsidade. É fácil perceber, em tal situação, se a única afirmação de Jones (3) é verdadeira, então (4) terá que ser falsa (pela suposição de que as demais afirmações de Nixon sobre Watergate estão uniformemente equilibradas); sendo (4) falsa, então (3) também terá que ser falsa. Se, por sua vez, a única afirmação de Jones (3) for falsa, então (4) terá que ser verdadeira (pela mesma suposição indicada acima); sendo (4) verdadeira, então (3) também terá que ser verdadeira. Assim, na circunstância suposta acima, (3) e (4) são ambas paradoxais: elas são verdadeiras se e somente se são falsas<sup>180</sup>.

Com isso Kripke destaca que o caráter paradoxal de muitas sentenças, em situações ordinárias, depende dos fatos empíricos: serão paradoxais se os fatos empíricos são “desfavoráveis”. Assim sendo, tais sentenças não são necessariamente problemáticas, haja vista que existem situações de uso em que elas podem ser proferidas sem gerar nenhum problema<sup>181</sup>. Desse modo, Kripke diz que seria infrutífero buscarmos um critério intrínseco (sintático ou semântico) que nos permitisse isolar as sentenças paradoxais. Nos termos do autor: “Não pode haver nenhuma ‘peneira’ sintática ou semântica que separe os casos ‘ruins’ enquanto preserva os ‘bons’” (KRIPKE, [1975], p.692).

<sup>180</sup> Cf. paradoxo do cartão postal (ou da camiseta) que mostramos na seção 1.5.

<sup>181</sup> Os enunciados envolvendo a noção de verdade correm o *risco* de ser paradoxais se os fatos empíricos forem desfavoráveis. Com isso, Kripke afirma que uma teoria adequada deve permitir que nossos enunciados envolvendo a noção de verdade sejam “arriscados” Cf. KRIPKE, [1975], p.692.

Na perspectiva de Kripke, o problema do mentiroso não está na autorreferência, seja ela direta (esta sentença é falsa), seja indireta (o exemplo com conteúdo empírico dado acima, paradoxo do cartão postal etc). Como já adiantado, o lógico norte-americano lida com esse problema através do conceito de fundamentação (*groundedness*). É interessante notar que o fato de uma sentença ser fundada ou não pode também depender das circunstâncias nas quais foi proferida. Antes de tomarmos um caso empírico, vamos traçar um paralelo com o caso da sentença do mentiroso considerando a sentença do narrador de verdade (*Truth-teller*):

(5) Esta sentença é verdadeira.

Ainda que não paradoxal, (5) compartilha uma característica com a sentença do mentiroso, a saber, o fato de ser infundada (*ungrounded*). Tal sentença não tem uma condição de verdade determinada. Assim, como no caso da sentença do mentiroso, a sentença do narrador de verdade também tem várias versões. Por exemplo, há uma versão do cartão postal – que colocamos para a sentença do mentiroso – também para a versão do narrador de verdade. Imaginemos um cartão postal no qual em um de seus lados esteja impresso: ‘a sentença do outro lado deste cartão é verdadeira’; enquanto que do outro lado esteja escrito: ‘a sentença do outro lado deste cartão é verdadeira’. Em tal situação, tem-se que a condição de verdade da primeira sentença depende da segunda, e vice versa. O problema com essa situação é que não há uma “base” (*ground*) para assentarmos o valor-verdade<sup>182</sup>.

Com base nisso, consideramos agora os casos empíricos que podem influenciar no caráter fundado de uma determinada sentença. Considere a sentença (3) que usamos no exemplo acima. De acordo com Kripke, se uma sentença como (3) afirma que (a maioria, todas, algumas

---

<sup>182</sup> Tomamos a liberdade aqui de falar de uma falta de “base” (*ground*) para predicarmos verdade que caracterizaria o problema das sentenças infundadas. Seguindo essa intuição, parece que ao atribuímos um valor de verdade a uma determinada sentença precisamos ter uma “base” para predicarmos tal valor. Caso não tenhamos, é como se jogássemos um valor de verdade no vazio. Em nossa perspectiva, isso parece colaborar com a noção intuitiva de fundamentação (*groundedness*). Kripke não expõe as intuições da noção de fundamentação nesses termos. Na próxima seção, vamos expor as intuições que Kripke pretende salvaguardar com o conceito de fundamentação.

etc.) das sentenças de uma determinada classe C são verdadeiras, seu valor-verdade pode ser determinado se o valor-verdade das sentenças da classe C também pode ser apurado. Eventualmente, se algumas das sentenças de tal classe envolver a noção de verdade, seu valor de verdade deve ser determinado considerando essas outras sentenças, e assim sucessivamente. Levando isso em consideração, Kripke diz: “se, no fim das contas, o processo termina em sentenças que não mencionam o conceito de verdade, de modo que o valor de verdade do enunciado original possa ser determinado, chamamos a sentença original de ‘fundada’; de outra maneira, ‘infundada” (KRIPKE [1975], p.694). Tendo isso em vista, através do exemplo (1), percebemos que para uma sentença ser, ou não, fundada não é em geral uma propriedade intrínseca, na medida em que pode depender dos fatos empíricos. Como vamos conferir, Kripke oferece uma definição rigorosa para o conceito de fundamentação. Antes de apresentar uma definição formal de fundamentação, Kripke fornece uma noção informal de tal conceito, lançando luz sobre algumas intuições de uso do termo ‘verdade’<sup>183</sup>. Seguiremos a mesma estratégia expondo, em seguida, essas intuições que Kripke pretende salvaguardar em sua formalização.

### **3.3. Intuições acerca do conceito de fundamentação (*groundedness*)**

Suponhamos uma situação na qual temos a tarefa de explicar a palavra ‘verdadeiro’ para um determinado indivíduo que não a entende. A fim de cumprir nossa tarefa, estabelecemos como princípio explicativo que só estamos autorizados a afirmar que uma dada sentença é verdadeira precisamente enquanto estamos em posição de afirmá-la. Do mesmo modo, só estamos autorizados a afirmar que uma sentença não é verdadeira se estamos em posição de negá-la<sup>184</sup>.

Como base nessa explicação, nosso suposto aprendiz terá condições de entender o que significa atribuir verdade a uma

---

<sup>183</sup> Kripke ([1975], p. 694) afirma que a definição formal do conceito de fundamentação é uma das principais virtudes de sua teoria. Isso, por sua vez, vai ao encontro das virtudes que o autor almeja que sua teoria detenha, a saber, que sua teoria tenha uma rica área em propriedades matemáticas e que essas capturem importantes intuições de uso do termo ‘verdade’(Cf. KRIPKE, [1975], p. 699).

<sup>184</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p. 701.

determinada sentença. Desse modo, se tal indivíduo está em posição de afirmar uma sentença como, por exemplo, (6) “A neve é branca” ele pode, então, como base no princípio explicativo exposto acima, atribuir verdade a (6). Todavia, o predicado-verdade se aplica em vários tipos de sentenças, inclusive em sentenças em que já ocorre tal predicado. Assim, não conhecendo a palavra ‘verdade’, o suposto indivíduo pode ainda ficar confuso em atribuir um valor de verdade a sentenças que contém a palavra ‘verdade’. Diante disso, Kripke diz que o sujeito pode ir gradualmente tornando clara a noção de verdade. Tomemos como exemplo uma sentença envolvendo a noção de verdade, que ainda não está clara ao suposto aprendiz:

- (7) “Alguma sentença impressa no artigo ‘A concepção semântica da verdade’ é verdadeira”.

Assim, se (7) não está clara, tampouco estará:

- (8) “(7) é verdadeira”.

Agora, se o nosso aprendiz está disposto a afirmar (6), como supomos acima; ele poderá afirmar que (6) é verdadeira. Sendo (6) uma das sentenças impressa no artigo ‘A concepção semântica da verdade’, ele já estará em condições de afirmar (7) e, por conseguinte, poderá também afirmar (8). Tendo isso em vista, o aprendiz eventualmente será capaz de atribuir ‘verdade’ a mais e mais enunciados. Com base nisso, Kripke delinea a noção intuitiva de fundamentação (*groundedness*) nos seguintes termos: “nossa sugestão é que sentenças fundadas podem ser caracterizadas como aquelas que eventualmente tomam um valor de verdade nesse processo” (KRIPKE [1975], p. 701). Como mencionamos, algumas sentenças serão infundadas, nos termos de Kripke, elas não receberão um valor de verdade no processo; ou ainda, como colocamos acima, elas não terão uma *base* (*ground*) para assentar o predicado-verdade. Nessa perspectiva, por mais ocorrências do predicado-verdade que uma sentença possa ter, podemos ir flexionando-a a fim<sup>185</sup> de chegar a uma sentença que resultará fundada (*grounded*); caso contrário, será infundada (*ungrounded*).

---

<sup>185</sup> Segundo Kripke, nós proferimos sentenças com a esperança de que elas resultem fundadas (Cf. KRIPKE, [1975], p. 694).

Como colocamos na seção precedente, a sentença (5) (do narrador de verdade) compartilha com a sentença do mentiroso o fato de ser infundada. Com base nas intuições expostas acima, (5) nunca será chamada de “verdadeira”. Mas, como Kripke coloca, nosso suposto aprendiz não pode expressar isto dizendo “(5) não é verdadeira”. Essa afirmação entraria diretamente em conflito com a estipulação de que se deve negar que uma sentença é verdadeira precisamente sob a circunstância em que se negaria a própria sentença (KRIPKE [1975], p. 701).

### 3.4. O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas

De acordo com as intuições do conceito de fundamentação expostas acima, algumas sentenças serão destituídas de valores de verdade, ou porque ainda não estão em uma condição de recebê-los ou porque não receberam um valor de verdade e serão classificadas como infundada, como foi informalmente definido acima. Tendo em vista que nem todas as sentenças serão verdadeiras ou falsas, Kripke faz uso de linguagens que possibilitam lacunas (*gaps*) de valores de verdade. Para lidar com isso, o lógico norte-americano oferece um esquema semântico no qual o predicado verdade será parcialmente definido. Vejamos, em seguida, como Kripke oferece uma expressão formal ao que apresentamos, de modo informal, até agora. Vamos começar, então, com uma definição de predicado parcial.

DEF. 3.1 Seja  $D$  o domínio de uma estrutura, dizemos que um predicado  $P$  é *parcialmente definido* se e somente se sua interpretação é dada por um par  $(S_1, S_2)$  de subconjuntos disjuntos de  $D$ , isto é,  $(S_1 \cap S_2) = \emptyset$ . Chamamos  $S_1$  de a *extensão* de  $P$  e  $S_2$  de *anti-extensão*.  $Px$  será verdadeiro para os objetos em  $S_1$ , falso para os de  $S_2$ , e indefinida para aqueles que estão no complemento de  $(S_1 \cup S_2)$  em relação a  $D$ .

Ora, se considerarmos que o predicado-verdade será parcialmente definido – como colocamos acima – então haverá sentenças atômicas que, eventualmente, serão destituídas de valor de verdade. Sendo assim, como atribuir valores de verdade para as sentenças moleculares que são construídas a partir de sentenças sem valor de verdade? Kripke lida com tal questão fazendo uso do esquema

trivalente forte de Kleene (conhecido como  $K_3$ ) que atribui valor às sentenças compostas a partir da atribuição, ou falta de atribuição, de seus componentes. De acordo com os propósitos de Kripke,  $K_3$  é um esquema apropriado para lidar com os conectivos, porém Kripke não se compromete necessariamente com  $K_3$ <sup>186</sup>. Segundo Kripke ([1975], p. 711) qualquer esquema para lidar com lacunas de valor-verdade pode ser usado, desde que a propriedade da monotonicidade seja

---

<sup>186</sup> O procedimento de Kripke, de restringir o princípio clássico da bivalência e fazer uso de uma lógica trivalente para lidar com as sentenças indefinidas, pode gerar a impressão de que sua teoria está abandonando a lógica clássica. Entretanto, Kripke ([1975], p. 700, n.1) diz que não considera que sua solução implique uma mudança na lógica. De acordo com o filósofo norte-americano, “indefinido” deve ser entendido como ausência de valor-verdade e não como um valor-verdade extra. O autor diz ainda que “convenções para lidar com sentenças que não expressam proposição não são, em qualquer sentido filosoficamente importante, “mudanças na lógica” (KRIPKE, [1975], p. 700, n.1). Alegando ser influenciado por Strawson, Kripke ([1975], p. 699) considera uma sentença como uma tentativa de expressar uma proposição. Nessa perspectiva, as regras de  $K_3$  seriam utilizadas apenas para lidar com sentenças que não têm condições de verdade determinadas (não expressam proposição). Como adiantamos no primeiro capítulo, Kripke não é preciso quanto a essas questões. Com suas alegações, parece que os princípios clássicos seriam mantidos para aquelas sentenças que expressam proposição. Textualmente, Kripke apenas defende que sua teoria não implica uma mudança na lógica. Entretanto, o lógico não oferece a contraparte sintática de sua teoria, ou seja, não constrói um sistema formal, com uma linguagem (semanticamente fechada, no seu caso) e com um conjunto de postulados que permita formular a noção de demonstração nesse sistema. Todavia, Solomon Feferman, em 1984, apresentou um sistema formal com modelos de ponto fixo de Kripke resultando em uma lógica clássica (Cf. FEFERMAN, S. “Toward Useful Type-Free Theories, I”, *Journal of Symbolic Logic*, 49, 1984, p.75-111). Com isso, o artigo de Feferman coloca água no moinho nas declarações de Kripke em defesa de que sua teoria não viola a lógica clássica. Essa formalização feita por Feferman ficou conhecida como teoria Kripke-Feferman, ou simplesmente *KF*. Não pretendemos discutir aqui se de fato a teoria de Kripke é completamente clássica e quais são as vantagens ou desvantagens de manter ou violar os princípios clássicos de acordo com os propósitos de Kripke. Uma discussão específica sobre tais questões pode ser encontrada em Santos (2008).

conservada<sup>187</sup>. Para os conectivos funcional-veritativos, as regras de  $K_3$  podem ser representadas através das seguintes tabelas<sup>188</sup>:

$\sim$		$\&$	1	i	0	$\vee$	1	i	0	$\rightarrow$	1	i	0	$\leftarrow$	1	i	0	
1	0	1	1	i	0	1	1	1	1	1	1	i	0	1	1	i	0	
i	i	i	i	i	0	i	1	i	i	i	1	i	i	i	i	i	i	
0	1	0	0	0	0	0	1	i	0	0	1	1	1	0	0	0	i	0

Colocamos a tabela acima apenas para apresentar as regras de  $K_3$  para alguns conectivos. Através de tais regras, como se percebe, é possível atribuir valor de verdade às sentenças moleculares, mesmo se eventualmente seus componentes forem destituídos de valor de verdade. O terceiro valor, representado como *i* na tabela acima, é considerado *nem verdadeiro nem falso* ou *indefinido*, como aparece em Kripke. Pelas regras de Kleene uma sentença geral, quantificada existencialmente,  $\exists x Fx$  é verdadeira se  $Fx$  é verdadeira para alguma atribuição a  $x$ , falsa se  $Fx$  é falsa para toda a atribuição a  $x$ , e indefinida de outra maneira.  $\forall x Fx$  é verdadeira se  $Fx$  é verdadeira para toda atribuição a  $x$ , falsa se  $Fx$  é falsa para alguma atribuição a  $x$ , e indefinida de outra maneira<sup>189</sup>. Pois bem, dadas essas noções introdutórias, vamos agora apresentar as características da linguagem que Kripke utiliza em sua teoria<sup>190</sup>. Em

<sup>187</sup> Trataremos da propriedade da monotonicidade na sequência do texto.

<sup>188</sup> Cf. KLEENE, 1952, p. 334. Em ser texto, Kleene usa ‘*t*’, ‘*f*’ e ‘*u*’ para representar, respectivamente, os valores ‘verdadeiro’, ‘falso’ e ‘indefinido’. Estamos usando aqui ‘1’, ‘0’ representando o ‘verdadeiro’ e o ‘falso’ (a fim de manter a uniformidade com a nossa apresentação) e ‘i’ como o ‘indefinido’, como aparece em algumas apresentações mais recentes de  $K_3$  (Cf. PRIEST, 2001, p.119).

<sup>189</sup> Cf. KRIPKE [1975], p. 700; KLEENE, 1952, p. 337

<sup>190</sup> Vale notar que Kripke apresenta as regras de atribuição de  $K_3$  antes de definir a linguagem-objeto e as propriedades de sua teoria. Como veremos mais à frente, na abordagem kripkeana, as sentenças sem o predicado-verdade funcionam como na abordagem tarskiana. Dessa forma, o valor de uma fórmula atômica sem o predicado-verdade pode ser dado com fizemos, no segundo capítulo, na apresentação da teoria de Tarski; Ou seja,  $v^\sigma(\Phi^n t_1 t_2 \dots t_n) = 1$  sse  $(\sigma(t_1), \sigma(t_2), \dots, \sigma(t_n)) \in I(\Phi^n)$ , do contrário  $v^\sigma(\Phi^n t_1 t_2 \dots t_n) = 0$ . Agora, para uma dada sentença atômica  $s$ , envolvendo o predicado-verdade  $V$ , podemos expor que  $v^\sigma(Vs) = 1$  sse  $\sigma(s) \in S_1$ ,  $v^\sigma(Vs) = 0$  sse  $\sigma(s) \in S_2$ , de outra maneira,

posse disso, vamos poder evidenciar formalmente as noções centrais da abordagem kripkeana (*ponto fixo*, *sentença fundada* e *sentença paradoxal*) que até então foram colocadas de maneira informal.

Seja, então,  $L$  uma linguagem de primeira ordem que seja suficientemente rica para construir sentenças sobre a sua própria sintaxe. Admita-se que  $L$  seja interpretada, da maneira clássica (semântica tarskiana), mediante um par-ordenado  $(D, I)$ , (onde  $D$  é um conjunto não-vazio percorrido pelas variáveis de  $L$ , e  $I$  associa a cada constante de predicado  $n$ -ário um conjunto de  $n$ -tuplas ordenadas de elementos de  $D$ ). Admita-se, também, que o conjunto dos predicados de  $L$  seja enumerável. Interpretando  $L$  classicamente, os seus predicados serão totalmente definidos e sua interpretação permanecerá fixa.

Suponha-se que  $L$  seja estendida a uma linguagem  $\mathcal{L}$ , por meio da adição de um predicado monádico  $V$  cuja interpretação será parcialmente definida em  $(S_1, S_2)$ . Como colocamos acima,  $S_1$  será a extensão de  $V$ ,  $S_2$  será a antiextensão de  $V$  e, por fim,  $V$  será indefinido para os elementos fora de  $S_1 \cup S_2$ . Seja  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  a interpretação de  $\mathcal{L}$  que resulta de interpretar  $V$  parcialmente em  $(S_1, S_2)$ , os demais predicados terão interpretações totais em  $D$ . Seja  $S_1'$  o conjunto das

$v^\sigma(Vs) = i$ . Mas, note-se que não estamos sendo rigorosos aqui. Uma valoração é entendida com sendo uma função definida de uma determinada linguagem  $L$  em um conjunto de valores. Temos até aqui, o conjunto de valores  $\{1, 0, i\}$ , mas não temos ainda a linguagem que, na abordagem kripkeana, terá algumas peculiaridades, como veremos em seguida. Da mesma maneira que Kripke [1975], colocamos as regras de  $K_3$ , antes de definir uma linguagem, apenas para evidenciar tais regras. Todavia, diferentemente de nossa apresentação, Kripke expõe as regras de  $K_3$  antes mesmo de apresentar a noção de predicado parcial, não precisando, por esse motivo, expor as condições de verdade para as sentenças atômicas com o predicado-verdade, como fizemos nesta nota. Esse procedimento, de apresentar as regras de Kleene antes de expor formalmente a sua teoria, talvez possa ter sido adotado por Kripke apenas para evidenciar o descomprometimento de sua teoria com algum esquema de atribuição específico, como  $K_3$ . Claro, isso é meramente uma especulação. Todavia, independentemente de tal especulação, a nossa escolha de apresentar as regras de  $K_3$  – antes de expor o formalismo de Kripke, mas depois de ter apresentado a noção de predicado parcial – é simplesmente porque consideramos didaticamente mais interessante. Ao definir o predicado-verdade parcialmente, algumas sentenças serão indefinidas, evidenciando, de maneira mais clara, a necessidade de um esquema de atribuição de valores que dê conta de tais sentenças.

sentenças verdadeiras de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$ , e seja  $S_2'$  o conjunto dos elementos de  $D$  que não são sentenças de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  ou que são sentenças falsas de  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$ . Em posse disso, pode-se definir uma função  $\phi$  sobre todos os pares  $(S_1, S_2)$  de subconjuntos disjuntos de  $D$ , e tal que  $\phi((S_1, S_2)) = (S_1', S_2')$ .

Tendo exposto esses recursos formais, é possível, a partir deles, apresentar formalmente a construção de um *ponto fixo*<sup>191</sup>. Começamos, então, com uma linguagem  $\mathcal{L}_0 = \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ , onde  $\emptyset$  é o conjunto vazio. Assim,  $\mathcal{L}_0$  tem todas as suas expressões totalmente definidas em  $D$ , exceto  $V$  que está indefinida. Admita-se que para qualquer número natural, se  $\mathcal{L}_\alpha = \mathcal{L}(S_1, S_2)$ , então  $\mathcal{L}_{\alpha+1} = \mathcal{L}(S_1', S_2')$ . Isso significa que o predicado  $V$  para  $\mathcal{L}_\alpha$  é interpretado como predicado-verdade em  $\mathcal{L}_{\alpha+1}$ , na medida em que, como antes,  $S_1'$  é o conjunto de sentenças verdadeiras de  $\mathcal{L}_\alpha$  e  $S_2'$  é o conjunto de todos os elementos de  $D$  que ou não são sentenças de  $\mathcal{L}_\alpha$  ou são sentenças falsas de  $\mathcal{L}_\alpha$  (KRIPKE, [1975], p. 703).

Antes de continuar com a construção do ponto fixo, que estamos considerando aqui, Kripke define uma relação entre os pares de subconjuntos disjuntos de  $D$  da seguinte maneira:

DEF. 3.2. Sejam  $(S_1, S_2)$  e  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  pares de subconjuntos de  $D$ , então dizemos que  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  *estende*  $(S_1, S_2)$  [simbolicamente,  $(S_1, S_2) \leq (S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ ] se e somente se  $S_1 \subseteq S_1^\dagger, S_2 \subseteq S_2^\dagger$ .

Intuitivamente, essa definição estaria nos dizendo que se o predicado  $V$  está sendo interpretado pelo par  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  e tal interpretação estende  $(S_1, S_2)$ , então a interpretação dada em  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  concorda com  $(S_1, S_2)$ , para todas as expressões definidas em  $(S_1, S_2)$  – já que  $S_1 \subseteq S_1^\dagger$  e  $S_2 \subseteq S_2^\dagger$  – com a única diferença de que o predicado  $V$  pode ser definido em  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  para alguns casos em que era indefinido em  $(S_1, S_2)$ .

Com base na definição 3.2, Kripke destaca uma propriedade básica para a sua teoria da seguinte maneira: a função  $\phi$ , que foi definida mais acima, é uma operação monotônica sobre a relação  $\leq$ ; ou seja, se  $(S_1, S_2) \leq (S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ , então  $\phi((S_1, S_2)) \leq \phi((S_1^\dagger, S_2^\dagger))$ . Isso estaria nos dizendo que se  $(S_1, S_2) \leq (S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ , então as sentenças verdadeiras em  $\mathcal{L}$

---

<sup>191</sup> Kripke ([1975], p.703) diz que sua tarefa básica é provar a existência de pontos fixos, e investigar as suas propriedades.

$(S_1, S_2)$  permanecerão verdadeira em  $\mathcal{L}(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ , e as sentenças falsas em  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  permanecerão falsas em  $\mathcal{L}(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ . O que pode ocorrer é que os elementos de  $D$  que estão no complemento de  $S_1 \cup S_2$  com relação a  $D$  sejam incluídos em  $S_1^\dagger$  ou em  $S_2^\dagger$ , isto é, pode ocorrer que algumas sentenças que eram indefinidas  $\mathcal{L}(S_1, S_2)$  poderão ser definidas em  $\mathcal{L}(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$ <sup>192</sup>.

Isso significa que ‘se a interpretação de  $V$  é estendida dando um valor de verdade definido a alguns casos previamente indefinidos, nenhum valor de verdade previamente estabelecido muda ou torna-se indefinido’; no máximo, certos valores de verdade previamente indefinidos tornam-se definidos (KRIPKE, [1975], p. 703, grifo do autor)<sup>193</sup>.

Dada à propriedade da monotonicidade de  $\phi$ , podemos provar, para qualquer ordinal finito  $\alpha$ , que a interpretação de  $V$  em  $\mathcal{L}_{\alpha+1}$  *estende a interpretação* de  $V$  em  $\mathcal{L}_\alpha$ . No que se refere à linguagem  $\mathcal{L}_\alpha = \mathcal{L}(S_1, S_2)$ , para um ordinal  $\alpha$  finito qualquer, vamos utilizar a notação  $S_{i,\alpha}$  para denotar  $S_i$ ,  $i \in \{1, 2\}$ .

TEO. 3.1  $\mathcal{L}_{\alpha+1}$  estende a interpretação de  $V$  em  $\mathcal{L}_\alpha$ , para qualquer ordinal  $\alpha$  finito.

*Prova:*

---

<sup>192</sup> Kripke enfatiza que a propriedade da monotonicidade de  $\phi$  é crucial para todas as suas construções (Cf. KRIPKE [1975], p. 703). Trata-se de uma propriedade familiar aos lógicos, já que a lógica clássica, como é sabido, é monotônica. Na lógica clássica essa propriedade aparece da seguinte forma: se uma sentença  $\alpha$  é consequência de um determinado conjunto de premissas  $\Gamma$ , mesmo se adicionarmos mais elementos (informações) em  $\Gamma$ ,  $\alpha$  continuará sendo consequência de  $\Gamma$  (Cf. MORTARI, 2001, p. 388). Analogamente, na teoria Kripke, mesmo se estendermos a interpretação de  $V$ , as sentenças previamente definidas como verdadeira (falsa) continuaram verdadeira (falsa), conservando assim, a propriedade da monotonicidade.

<sup>193</sup> Em seu artigo, Kripke usa ‘T’, de ‘*truth*’, para o predicado-verdade. Na citação acima, substituímos o original ‘T’ por ‘V’ para manter o padrão com nossa apresentação, já que estamos usando ‘V’ como a constante do predicado-verdade.

*Base:*  $\alpha = 0$ . Assim, temos que provar que  $\mathcal{L}_1$  estende  $\mathcal{L}_0$ .

Como  $\mathcal{L}_0 = \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ , temos que  $\mathcal{L}_1$  estende  $\mathcal{L}_0$ , na medida em que qualquer interpretação  $(S_1, \alpha, S_{2,\alpha})$  estende  $(\emptyset, \emptyset)$ . [Para qualquer subconjunto disjunto  $S$  de  $D$ ,  $\emptyset \subseteq S$ ] <sup>194</sup>.

*Passo de indução:* Suponhamos, como hipótese indutiva, que  $\mathcal{L}_{\beta+1}$  estende  $\mathcal{L}_\beta$ , onde  $\mathcal{L}_\beta = \mathcal{L}(S_1, S_2)$ ; segue-se que o par  $(S_1, S_2) \leq (S_1', S_2')$ . Dada a monotonicidade de  $\phi$ , segue-se que  $\phi((S_1, S_2)) \leq \phi(S_1', S_2')$ , ou seja,  $(S_1', S_2') \leq (S_1'', S_2'')$ . Portanto,  $\mathcal{L}_{\beta+2}$  estende  $\mathcal{L}_{\beta+1}$  e, logo, temos, por indução matemática sobre  $\alpha$ , que  $\mathcal{L}_{\alpha+1}$  estende  $\mathcal{L}_\alpha$  para qualquer  $\alpha$  finito.

Pois bem, até agora a hierarquia apresentada foi dada apenas para os níveis finitos. Seja  $(S_{1,\alpha}, S_{2,\alpha})$  a interpretação de  $V$  para  $\mathcal{L}_\alpha$ , para cada  $\alpha$  finito. Como vimos os conjuntos  $S_{1,\alpha}$  e  $S_{2,\alpha}$  crescem à medida que  $\alpha$  cresce. Tendo isso em vista, há uma maneira de definir o primeiro nível transfinito. Vamos definir  $\mathcal{L}_\omega$  da seguinte forma:  $\mathcal{L}_\omega = \mathcal{L}(S_{1,\omega}, S_{2,\omega})$ , onde  $S_{i,\omega} = \bigcup_{\alpha < \omega} S_{i,\alpha}$ , para  $i \in \{1, 2\}$ , isto é,  $S_{1,\omega}$  é a união de todos  $S_{1,\alpha}$  para

toda  $\alpha$  finito e, similarmente,  $S_{2,\omega}$  é a união de  $S_{2,\alpha}$  para todo  $\alpha$  finito. Agora a partir de  $\omega$  podemos prosseguir para  $\mathcal{L}_{\omega+1}$ ,  $\mathcal{L}_{\omega+2}$ , ... da mesma forma que fizemos para os níveis finitos, isto é,  $S_{i,\omega+1} = S_{i,\omega}'$ . Depois disso, tomando o limite dessa série, isto é,  $2\omega$ , definimos  $\mathcal{L}_{2\omega}$  do modo com fizemos para  $\mathcal{L}_\omega$ , ou seja,  $\mathcal{L}_{2\omega} = \mathcal{L}(S_{1,2\omega}, S_{2,2\omega})$ , onde  $S_{i,2\omega} = \bigcup_{\alpha < 2\omega} S_{i,\alpha}$ , para  $i \in \{1, 2\}$  e assim por diante. Para qualquer ordinal

sucessor,  $S_{i\alpha} = S_{i\alpha-1}'$  e para um ordinal limite  $\lambda$  qualquer  $S_{i\lambda} = \bigcup_{\alpha < \lambda} S_{i\alpha}$ .

Com isso, nos termos de Kripke “mesmo com os níveis transfinitos incluídos, a extensão e a anti-extensão de  $V$  crescem com o crescimento de  $\alpha$ ” (KRIPKE [1975], p. 704).

Desse modo, os subconjuntos  $(S_1, S_2)$  de  $D$  vão crescendo (ganhando elementos) conforme a interpretação é estendida. Nesse processo, cada vez mais sentenças de  $\mathcal{L}$  são definidas como verdadeiras ou como falsas, isto é, entram em  $S_1$  ou em  $S_2$ , na medida em que  $S_{i\alpha} \subseteq S_{i\alpha+1}$  ( $i = 1, 2$ ). Entretanto, esse processo não cresce

<sup>194</sup> Como em  $\mathcal{L}_0$  o predicado  $V$  é indefinido, então qualquer interpretação de  $V$  automaticamente a estende (KRIPKE, [1975], p. 703).

indefinidamente, há um ponto em que ele pára. Em tal ponto, todas as sentenças de  $\mathcal{L}$  que poderiam entrar na extensão ou na anti-extensão do predicado-verdade já terão entrado, isto é, há um nível ordinal  $\sigma$  no qual  $S_{1,\sigma} = S_{1,\sigma+1}$  e  $S_{2,\sigma} = S_{2,\sigma+1}$ . Isso quer dizer que no nível  $\sigma$ , mais nenhuma sentença entrará na extensão ou anti-extensão do predicado V, ou seja, em tal nível nenhuma nova sentença de  $\mathcal{L}$  será definida como verdadeira ou falsa. Kripke atenta para o fato de que as sentenças de  $\mathcal{L}$  formam um conjunto. Se, em cada nível, novas sentenças desse conjunto vão sendo decididas, eventualmente esgotaríamos  $\mathcal{L}$  em um determinado nível e não seríamos capazes de decidir mais nenhuma (KRIPKE, [1975], p.704). Tendo chegado ao nível  $\sigma$ , na qual foram esgotadas as sentenças de  $\mathcal{L}$  que poderiam ser verdadeiras ou falsas, permanecerão no complemento da união da extensão com a anti-extensão aquelas sentenças que não serão definidas, já que não podem entrar em  $S_1$  e nem em  $S_2$ . Dessa forma, o valor de verdade, ou a falta dele, de qualquer sentença em  $L_\sigma$  permanecerá fixo para os níveis subsequentes. Assim sendo, a interpretação de V no nível  $\sigma + 1$  será a mesma do nível  $\sigma$ , isto é,  $(S_{1,\sigma}, S_{2,\sigma}) = (S_{1,\sigma+1}, S_{2,\sigma+1})$ . Isso somado ao fato de que o predicado V para  $\mathcal{L}_\sigma$  é interpretado como predicado-verdade em  $\mathcal{L}_{\sigma+1}$ , temos que V em  $\sigma$  é o predicado-verdade para a própria  $\mathcal{L}_\sigma$ . Portanto, a linguagem  $\mathcal{L}$  no nível  $\sigma$ , ou simplesmente  $\mathcal{L}_\sigma$ , é semanticamente fechada. Dado que  $(S_{1,\sigma+1}, S_{2,\sigma+1}) = \phi((S_{1,\sigma}, S_{2,\sigma}))$ , a interpretação de V em  $\sigma$  será o que Kripke chama de *ponto fixo*<sup>195</sup>.

Com base nisso, podemos apresentar uma noção mais específica de ponto fixo. O ponto fixo  $(S_{1,\sigma}, S_{2,\sigma})$  obtido a partir de  $(\emptyset, \emptyset)$  é o que Kripke chama de *ponto fixo minimal*, ou *menor ponto fixo*<sup>196</sup>. Intuitivamente, o ponto fixo minimal é o primeiro ponto no qual o conjunto das sentenças verdadeiras (falsas) é o mesmo conjunto das sentenças verdadeiras (falsas) do nível anterior. Podemos construir outros pontos fixos começando com uma interpretação de V diferente de  $(\emptyset, \emptyset)$ . Kripke atenta ao fato de que se uma determinada sentença é definida como verdadeira ou falsa em  $\mathcal{L}_\sigma$ , ela terá o mesmo valor em

<sup>195</sup> Se V é interpretado para a linguagem que contém o próprio V, obviamente devemos ter  $S_1 = S_1'$  e  $S_2 = S_2'$ . O par  $(S_1, S_2)$  que satisfaz essa condição é chamado de 'ponto fixo' (KRIPKE, [1975], p.702). Com base nisso, podemos definir *ponto fixo* como sendo um par de subconjuntos de D, tal que  $(S_1', S_2') = (S_1, S_2)$ , isto é,  $\phi((S_1, S_2)) = (S_1, S_2)$ .

<sup>196</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.705.

qualquer ponto fixo. Ora, se tomarmos qualquer ponto fixo digamos  $(S_{1,\eta}, S_{2,\eta})$  no qual  $S_{1,\eta} \neq \emptyset$  ou  $S_{2,\eta} \neq \emptyset$ , teremos que  $S_{1,\sigma} \subseteq S_{1,\eta}$ ,  $S_{2,\sigma} \subseteq S_{2,\eta}$ . Isso quer dizer que qualquer ponto fixo estende o ponto fixo minimal, simbolicamente  $(S_{1,\sigma}, S_{2,\sigma}) \leq (S_{1,\eta}, S_{2,\eta})$ .

Com base nesse formalismo para a construção de um ponto fixo, Kripke apresenta uma definição rigorosa da noção de sentença fundada<sup>197</sup>, que foi exposta de maneira informal na seção 3.3.

DEF. 3.3 Seja  $s$  uma sentença de  $\mathcal{L}$ ,  $s$  é *fundada* se e somente se possui um valor de verdade no ponto fixo minimal  $\mathcal{L}_\sigma$ , de outra maneira  $s$  é *infundada*. Se  $s$  é fundada, defina-se o nível de  $s$  como sendo o menor nível  $\alpha$  tal que  $s$  tenha um valor de verdade em  $\mathcal{L}_\alpha$ .

Tendo apresentado os recursos formais para a construção de um ponto fixo e uma definição rigorosa de sentença fundada, vamos agora relacionar esse formalismo com as intuições que Kripke pretende salvaguardar com sua teoria. Lembrando que na construção do ponto fixo, tomamos  $L$  como sendo uma linguagem de primeira ordem e a estendemos a uma linguagem  $\mathcal{L}$  por meio da adição do predicado-verdade  $V$  parcialmente definido pelo par  $(S_1, S_2)$  de subconjuntos de  $D$ . Na etapa inicial  $\mathcal{L}_0$ , sendo interpretado pelo par  $(\emptyset, \emptyset)$ ,  $V$  é totalmente indefinido. Isso, segundo Kripke, corresponde ao estágio inicial em que o suposto aprendiz não tem nenhuma compreensão da noção de verdade. Dadas as regras de atribuição de verdade de Kleene<sup>198</sup>, o aprendiz pode ascender para o nível  $\mathcal{L}_1$  atribuindo valores de verdade àquelas sentenças que não contêm  $V$ . Assim, em tal etapa, o suposto sujeito poderia atribuir valores às sentenças sem saber nada sobre  $V$ . Isso, por sua vez, corresponderia à etapa em que o sujeito atribui ‘verdadeiro’ às sentenças que está em posição de afirmar. Uma vez feitas tais atribuições, o aprendiz estende  $V$ , como em  $\mathcal{L}_1$ . Então, ele pode usar essa nova interpretação de  $V$  para definir mais sentenças como verdadeiras ou falsas e, desse modo, ascender a  $\mathcal{L}_2$ ; e assim sucessivamente. Eventualmente, esse processo torna-se “saturado” e o aprendiz alcança o ponto fixo  $\mathcal{L}_\sigma$ . Por meio dessa relação, percebe-se que as sentenças

<sup>197</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.706.

<sup>198</sup> Como colocamos acima Kripke não se compromete necessariamente com o esquema trivalente de Kleene. Sendo assim, as regras de atribuição de valores poderiam ser outras, desde que preserve a propriedade da monotonicidade.

infundadas são aquelas que o nosso sujeito não saberá classificar como verdadeiras ou falsas, já que não é possível reduzi-las – através do princípio explicativo<sup>199</sup> – às sentenças que não usam o predicado-verdade. Com base em tal relação, Kripke ([1975], p. 703) afirma que sua definição formal constitui um paralelo direto com a construção intuitiva estabelecida previamente.

Tendo estabelecido de maneira precisa o conceito de sentença fundada, podemos agora analisar com mais rigor alguns casos de sentenças infundadas que foram abordados acima de maneira menos rigorosa. Feito isso, vamos poder analisar com mais precisão a sentença do mentiroso e, a partir daí, expor, de maneira precisa, a definição de sentença paradoxal oferecida por Kripke. Como colocamos acima, tanto a sentença do mentiroso quanto a sentença do narrador de verdade (*truth teller*) são exemplos de sentenças infundadas. Vamos, então, primeiramente transcrever a sentença do mentiroso na linguagem que foi exposta acima e demonstrar que se trata de uma sentença infundada, de acordo com as definições dadas. Depois trataremos da sentença do narrador de verdade. Pois bem, a sentença do mentiroso pode tomar a seguinte forma:

$$(9) \quad \forall x (Px \rightarrow \sim Vx)$$

onde P funciona como um predicado sintático satisfeito unicamente pela própria sentença (9). Da mesma maneira que colocamos acima, consideramos que  $\mathcal{L}_0 = \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ . Quando atingirmos o ponto fixo  $(S_{1,\sigma}, S_{2,\sigma})$ , (9) será interpretada em  $\mathcal{L}_\sigma$  onde V é o predicado-verdade da própria  $\mathcal{L}_\sigma$ . Assim, aparentemente estaríamos diante do problema do mentiroso, ou seja, (9) será verdadeira se e somente se for falsa. Todavia, é possível mostrar – de acordo com a presente abordagem – que (9) não é verdadeira e nem falsa, e sim que ela é desprovida de valor de verdade no ponto fixo minimal  $\mathcal{L}_\sigma$ ; isto é, (9) é infundada.

TEO. 3.2 (9) é infundada, isto é, (9) não tem valor de verdade em  $\mathcal{L}_\sigma$ .

*Prova:* por indução transfinita sobre  $\alpha$  em  $\mathcal{L}_\alpha$

*Base:*  $\alpha = 0$ . Visto que em  $\mathcal{L}_0$  V é totalmente indefinido, toda sentença que V ocorre não possui valor de verdade. Como V ocorre em (9), obviamente ela não terá valor de verdade em  $\mathcal{L}_0$ .

---

<sup>199</sup> Cf. seção 3.3.

*Passo de indução:* consideramos, como hipótese indutiva, que (9) não possui valor de verdade em  $\mathcal{L}_\beta$ , para algum ordinal  $\beta$ . Por definição, se  $\mathcal{L}_\beta = \mathcal{L}(S_1, S_2)$ , então  $\mathcal{L}_{\beta+1} = \mathcal{L}(S_1', S_2')$ , onde  $S_1'$  é o conjunto das sentenças verdadeiras de  $\mathcal{L}_\beta$  e  $S_2'$  é o conjunto dos elementos de  $D$  que não são sentenças de  $\mathcal{L}_\beta$  ou que são sentenças falsas de  $\mathcal{L}_\beta$ . Pela hipótese indutiva, (9) não pertence a  $S_1'$  e nem a  $S_2'$ . De acordo com as regras de  $K_3$ , a sentença (9)  $\forall x (Px \rightarrow \sim Vx)$  será verdadeira em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$  se  $Px \rightarrow \sim Vx$  é verdadeira para todo valor de  $x$  em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$ ; (9) será falsa em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$  se  $Px \rightarrow \sim Vx$  é falsa para algum valor de  $x$  em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$ ; de outro modo, (9) será indefinida. Vejamos, primeiramente, se  $Px \rightarrow \sim Vx$  é verdadeira para todo valor de  $x$  em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$ . Temos que isso não ocorre, pois caso  $x$  tome (9) como valor,  $Px$  resultará verdadeira, na medida em que  $P$  é um predicado satisfeito apenas por (9).  $Vx$  é indefinida, já que em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$   $V$  é o predicado-verdade para  $\mathcal{L}_\beta$  e (9) é indefinida em  $\mathcal{L}_\beta$  pela hipótese de indução. Portanto, com base em  $K_3$ ,  $\sim Vx$  é indefinida e, assim sendo,  $Px \rightarrow \sim Vx$  é indefinida. Daí, segue-se que (9) não é verdadeira. Consideramos, agora, se  $Px \rightarrow \sim Vx$  é falsa para algum valor de  $x$  em  $\mathcal{L}_{\beta+1}$ . Tendo em vista que  $P$  é uma constante predicativa que satisfeita apenas por (9), temos que para qualquer valor de  $x$  diferente de (9)  $Px$  será falsa. Assim sendo, para qualquer valor de  $x$  diferente de (9)  $Px \rightarrow \sim Vx$  é verdadeira independente do valor de  $\sim Vx$ , na medida em que o antecedente é falso. Assim, não há valor de  $x$  para o qual  $Px \rightarrow \sim Vx$  é falsa. Segue-se que (9) não é falsa. Como temos que (9) não é verdadeira e nem falsa, resulta que (9) é indefinida. Agora, suponha-se que (9) é indefinida em  $\mathcal{L}_\gamma$  para todo  $\gamma < \lambda$ , onde  $\lambda$  é um ordinal limite. Como  $V$  em  $\mathcal{L}_\gamma$  é o predicado-verdade para  $\mathcal{L}_{\gamma-1}$ , temos que (9) não está em  $S_{1,\gamma}$  e nem  $S_{2,\gamma}$  para qualquer  $\gamma < \lambda$ . Logo, como  $S_{i,\lambda} = \bigcup_{\gamma < \lambda} S_{i,\gamma}$  para  $i \in \{1,2\}$ , segue-se que (9) não está em  $S_{1,\lambda}$  e nem  $S_{2,\lambda}$ . Portanto, (9) é indefinida em  $\mathcal{L}_\lambda$ . Isso conclui a indução transfinita e logo (9) é indefinida em  $\mathcal{L}_\alpha$  para todo ordinal  $\alpha$  e, assim, em  $\mathcal{L}_\sigma$ . De onde, conclui-se que (9) é infundada.

Pois bem, exposto isso, vamos voltar a considerar a questão dos “fatos empíricos” que podem influenciar no caráter fundado de uma determinada sentença. Como vimos na seção 3.2, o fato de uma sentença ser fundada ou não pode também depender das circunstâncias nas quais foi proferida. Ou seja, nem sempre será possível determinar

apenas por critérios sintáticos e semânticos se algumas sentenças são fundadas ou não, sendo muitas vezes necessário apelar para as observações empíricas e elementos de natureza pragmática, tais como o contexto de proferimento da sentença. Além disso, como colocamos na seção 3.1, os níveis das sentenças ordinárias não dependem apenas de sua forma, mas também de fatos empíricos relativos aos seus proferimentos. Tendo agora as definições dadas previamente, podemos ver isso de maneira um pouco mais precisa do que foi colocado na seção 3.1, quando ainda não tínhamos o aparato formal exposto nesta seção. Tomemos, então, as sentenças (1) e (2), que colocamos como exemplo na seção 3.1, e representamo-las em uma linguagem  $\mathcal{L}$ . Apenas para recordar, tínhamos a situação na qual Dean afirma (1) “Todas as declarações de Nixon sobre Watergate são falsas”, enquanto Nixon afirma (2) “Tudo que Dean disse sobre Watergate é falso”. Podemos formalizar (1) mediante a seguinte sentença:

$$(10) \quad \forall x (Nx \rightarrow \sim Vx)$$

sendo que a extensão do predicado ‘N’ é o conjunto das sentenças ditas por Nixon sobre Watergate. Analogamente, formalizamos (2) da seguinte maneira:

$$(11) \quad \forall x (Dx \rightarrow \sim Vx)$$

sendo que a extensão do predicado D é o conjunto das sentenças ditas por Dean sobre Watergate. De acordo com a circunstância especificada acima, (10) está na extensão de D e (11) está na extensão de N. Ora, com base na definição de sentença fundada, percebe-se que não é possível decidir se (10) e (11) são sentenças fundadas ou não pela própria forma da sentença. Além disso, como afirma Kripke ([1975], p.707), os níveis de tais sentenças são dependentes dos fatos empíricos e não podem ser dados de antemão. Sendo necessário, desse modo, atentar para as circunstâncias. Suponhamos, então, a situação na qual uma sentença fundada verdadeira está na extensão do predicado D. Se o nível mais baixo de tal sentença é  $\alpha$ , então (11) será falsa e fundada no nível  $\alpha + 1$ . Além disso, se todas as sentenças, diferentes de (11), estão na extensão de N são falsas, (10) resultará fundada e verdadeira e seu nível é no mínimo  $\alpha + 2$ , já que o nível de (11) é  $\alpha + 1$ . Agora, se a situação for a qual temos uma sentença fundada e verdadeira, com o nível  $\beta$ , que está na extensão de N, então (10) resultará fundada e falsa com o nível  $\beta + 1$ .

Através de tais exemplos, Kripke defende sua tese de que o nível de (10) e (11) são dependentes dos fatos empíricos relativos à essas sentenças e que o nível de tais sentenças não pode ser dado previamente<sup>200</sup>.

Na situação descrita acima, tanto (10) quanto (11) serão fundadas. Suponhamos, alternativamente, agora que (10) é a única sentença na extensão do predicado D, enquanto (11) é a única sentença na extensão de N. Temos, então, sob essa situação que (10) e (11) são infundadas, de acordo com a definição dada acima. Com base em tais exemplos, percebe-se que a mesma sentença pode ser infundada em uma situação e infundada em outra, justificando, desse modo, a alegação de Kripke de que não há como determinar, em alguns casos, se uma sentença é fundada ou não apenas valendo-se dos seus critérios sintáticos e semânticos, sendo crucial observar elementos de natureza pragmática, como a circunstância do proferimento.

Tomemos agora o caso do narrador de verdade que havíamos expressado através da sentença (5) Esta sentença é verdadeira. Colocamos acima que (5), apesar de não ser paradoxal, ela compartilha com a sentença do mentiroso o fato de ser infundada. Formalizamos (5) por meio da seguinte sentença:

$$(12) \quad \forall x (Qx \rightarrow Vx)$$

onde Q funciona como um predicado sintático satisfeito unicamente pela própria sentença (12). Começando a hierarquia com  $\mathcal{L}_0 = \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ , obviamente (12) não tem valor de verdade em  $\mathcal{L}_0$  e não receberá nenhum valor de verdade no ponto fixo minimal, sendo, por definição, infundada. Uma demonstração semelhante a que foi exposta acima<sup>201</sup>, provando que (9) [sentença do mentiroso] é infundada, pode ser feita para provar que (12) [narrador de verdade], trata-se de uma sentença infundada. Todavia, Kripke atenta que, diferentemente de (9), intuitivamente temos que (12) não é paradoxal. Para evidenciar isso, ao invés de começarmos a hierarquia com o predicado V indefinido, Kripke sugere começarmos com V é verdadeiro de (12), de outra maneira será indefinido. Ou seja, (12) é a única sentença na interpretação de V em  $\mathcal{L}_0$ , especificamente (12) estará na extensão de V, pela suposição mencionada. Assim como antes, podemos continuar na hierarquia na

---

<sup>200</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.707.

<sup>201</sup> Cf. Teorema 3.2.

medida em que vamos estendendo a interpretação de  $V$ . Em todos os níveis estendidos, (12) será verdadeira. Desse modo, em cada nível a interpretação de  $V$  estende os níveis anteriores até chegar ao ponto fixo, da forma que (12) resultará verdadeira em tal ponto fixo. Desse modo, temos que (12) pode receber um valor verdade consistentemente em um hierarquia começando com  $\mathcal{L}_0 \neq \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ . Sendo assim, diferentemente do mentiroso, o narrador de verdade pode receber um valor de verdade em um ponto fixo diferente do minimal. Tendo isso em vista, Kripke ([1975], p.708) sugere uma definição de sentença paradoxal da seguinte maneira:

DEF. 3.4 Seja  $s$  uma sentença,  $s$  será *paradoxal* se e somente se ela não possui um valor de verdade em nenhum ponto fixo.

Como vimos, podemos colocar (12) na extensão de  $V$  consistentemente. Todavia, não podemos fazer a mesma coisa com (9) sem acarretar contradição. Com isso, Kripke menciona que é possível obter uma prova de que (9) não possui valor de verdade em nenhum ponto fixo, isto é, que (9) é paradoxal no sentido técnico exposto acima<sup>202</sup>. Como colocado acima, podemos construir vários pontos fixos, diferentes do minimal, começando com uma interpretação de  $V$  diferente de  $(\emptyset, \emptyset)$ , isto é, adicionando elementos na extensão ou na anti-extensão de  $V$ , como fizemos a pouco com (12). De fato, podemos construir pontos fixos que (12) seja verdadeira e que seja falsa; embora, obviamente, não ao mesmo tempo. Dessa forma, temos que a atribuição de um valor de verdade a (12), em  $\mathcal{L}_0$ , é arbitrária.

Como colocamos acima, as intuições que foram expostas na seção 3.3 são correspondentes a construção do ponto fixo minimal. Diante da possibilidade de construir vários outros pontos fixos, diferentes do minimal, podemos questionar se Kripke não estaria abrindo mão das intuições que diz querer salvaguardar com sua teoria. Quanto a isso, Kripke diz que embora o ponto fixo minimal seja provavelmente o modelo mais natural para o conceito intuitivo de verdade, além de ser o modelo gerado pelas instruções dadas ao

---

<sup>202</sup> A prova de que (9) é uma sentença paradoxal pode ser obtida a partir da demonstração de que (9) é indefinida em  $\mathcal{L}_0$  em todos os casos, ou seja, até mesmo nos casos em que  $\mathcal{L}_0 \neq \mathcal{L}(\emptyset, \emptyset)$ .

hipotético aprendiz, os demais pontos fixos nunca conflitam com tais instruções (KRIPKE, [1975], p.708).

Ademais da existência de vários outros pontos fixos, além do minimal, Kripke sustenta a noção de um *ponto fixo maximal*, ou *maior ponto fixo*, que é um ponto fixo que não possui uma nenhuma extensão própria que seja também um ponto fixo<sup>203</sup>. Kripke acena que é possível provar, usando o lema de Zorn, que qualquer ponto fixo pode ser estendido a um ponto fixo maximal. Em um ponto fixo maximal, todas as sentenças que poderiam ter um valor de verdade consistentemente já o possuem. Nos termos do lógico norte-americano: “pontos fixos maximal atribuem tantos valores de verdade quanto possível; não poderia atribuir mais consistentemente com o conceito intuitivo de verdade” (KRIPKE, [1975], p.708). Sentenças como a do narrador de verdade, ainda que infundadas, terão um valor de verdade em todo ponto fixo maximal. Todavia, segundo Kripke, haverá sentenças infundadas que tem valor de verdade em alguns pontos fixos maximal, mas não em todos<sup>204</sup>.

Se atentarmos que todo ponto fixo estende o ponto fixo minimal, temos que as sentenças fundadas têm o mesmo valor de verdade em todos os pontos fixos. Entretanto, Kripke menciona que há sentenças infundadas, não paradoxais, que têm o mesmo valor de verdade em todos os pontos fixos em que têm um valor de verdade. O exemplo destacado pelo autor para evidenciar isso é a seguinte sentença:

(13) Ou (13) ou sua negação é verdadeira.

Podemos conferir facilmente que existem pontos fixos em que (13) resulta verdadeira e nenhum que a resulta falsa. Frente a isso, Kripke lança as noções de *ponto fixo intrínseco* e de *valor de verdade intrínseco*. Vejamos, em seguida, cada uma dessas definições.

DEF. 3.5 Um ponto fixo  $(S_1, S_2)$  é um *ponto fixo intrínseco* se e somente se não há nenhum outro ponto fixo  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  e nenhuma sentença  $s$  tal que  $s \in (S_1 \cap S_2^\dagger) \cup (S_2 \cap S_1^\dagger)$ .

---

<sup>203</sup> Kripke entende extensão própria de um ponto fixo como sendo uma extensão desse ponto fixo que seja diferente do próprio ponto fixo em questão.

<sup>204</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.708.

Em outras palavras, a definição 3.5 estaria nos dizendo que o par  $(S_1, S_2)$  é um ponto fixo intrínseco se e somente se não existe outro ponto fixo  $(S_1^\dagger, S_2^\dagger)$  que atribua a uma determinada sentença  $s$  um valor de verdade diferente daquele atribuído por  $(S_1, S_2)$ . Nos termos de Kripke: “chama-se ‘intrínseco’ um ponto fixo se e somente se não atribuiu a nenhuma sentença um valor de verdade que entre em conflito com seu valor de verdade em qualquer outro ponto fixo” (KRIPKE, [1975], p.709). Com base em tal noção, Kripke expõe a seguinte definição *de valor de verdade intrínseco*.

DEF. 3.6 Uma sentença  $s$  tem um *valor de verdade intrínseco* se e somente se  $s$  possui um valor de verdade em algum ponto fixo intrínseco.

A sentença (13) seria um exemplo de sentença com valor de verdade intrínseco. Como colocamos acima, existem pontos fixos que tornam tal sentença verdadeira, mas não existe nenhum que a faz falsa. Diferentemente, a sentença (12) [narrador de verdade] não teria um valor de verdade intrínseco, já que há pontos fixos que a fazem verdadeira e outros que a fazem falsa. Kripke acena ainda para existência de sentenças que tem o mesmo valor de verdade em todos os pontos fixos, nos quais recebe um valor de verdade, mas que, apesar disso, carece de um valor de verdade intrínseco. O exemplo levantado pelo lógico norte-americano para evidenciar isso é dado através da seguinte sentença:  $P \vee \sim P$ , onde  $P$  é uma sentença não paradoxal infundada. Assim,  $P \vee \sim P$  é verdadeira em alguns pontos fixos (especificamente, naqueles em que  $P$  tem um valor de verdade) e falsa em nenhum deles. Entretanto, se considerarmos que existem pontos fixos que fazem  $P$  verdadeira e outros que a fazem falsa ( $P$  poderia estar representando, por exemplo, a sentença do narrador de verdade). Desse modo,  $P \vee \sim P$  não pode ter um valor de verdade em nenhum ponto fixo intrínseco (KRIPKE, [1975], p.709)<sup>205</sup>.

---

<sup>205</sup> É interessante notar que, apesar do descomprometimento da abordagem kripkeana com algum esquema de valoração específico, alguns exemplos utilizados por Kripke têm resultados alterados dependendo do esquema de atribuição escolhido. Utilizando  $K_3$ , como colocamos acima,  $P \vee \sim P$  não pode ter um valor de verdade em nenhum ponto fixo intrínseco. Kripke diz que se usarmos o esquema de sobrevaloração, introduzido por van Fraassen,  $P \vee \sim P$  será sempre fundada e verdadeira. Tendo isso em vista, teríamos que trocar o

Com essas últimas noções expostas, finalizamos nossa apresentação da abordagem kripkeana da verdade. Vale notar que, diferentemente de Tarski, Kripke não oferece uma definição de verdade explícita. Não obstante isso, fica claro que o conceito de verdade definido pelo lógico norte-americano é aquele que resulta da interpretação da constante predicativa *V*. Mas, em qual interpretação? Richard Kirkham afirma que Kripke define uma sentença verdadeira como uma sentença que está na interpretação de “é verdadeiro” na linguagem em que é ponto fixo<sup>206</sup>. Ora, mas em qual ponto fixo? Um forte candidato seria o ponto fixo minimal, na medida em que tal ponto fixo, na opinião de Kripke, é provavelmente o modelo mais natural para o conceito intuitivo de verdade. Ademais do ponto fixo minimal, talvez possamos encontrar outras interpretações interessantes para o predicado-verdade. Poderíamos pensar numa interpretação mais ampla quanto possível para tal predicado. Todavia, Kripke atenta que não existe um “maior ponto fixo” que estende todos os demais. De fato, existem pontos fixos que atribuem valores de verdade diferentes a uma mesma sentença – como vimos, por exemplo, com a sentença (12) – e obviamente esses pontos fixos não podem ter uma extensão comum. Entretanto, Kripke comenta que é possível mostrar que existe um maior ponto fixo intrínseco, a saber, um ponto fixo que estende todos os demais pontos fixos intrínsecos. Tal ponto fixo, segundo Kripke, é a mais ampla interpretação de *V* que é consistente com nossa ideia intuitiva de verdade e não faz uma escolha arbitrária nas atribuições de verdade<sup>207</sup> (KRIPKE, [1975], p.709).

Com essa apresentação da abordagem kripkeana, nota-se que o autor atinge seu objetivo geral, na medida em que fornece uma

---

exemplo (KRIPKE, [1975], p.709, n.26). Uma noção geral do esquema não-funcional-veritativo de van Fraassen pode ser dado da seguinte maneira: uma sobrevaloração atribui a uma sentença composta, alguma(s) componente(s) da qual carecem de valor de verdade, o valor que todas as valorações clássicas iriam atribuir, se houver um único tal valor, e, caso contrário, nenhum valor. Visto que todas as valorações clássicas (aquelas que atribuem ‘verdadeiro’ e aquelas que atribuem ‘falso’) vão atribuir ‘verdadeiro’ a  $P \vee \sim P$ , a sobrevaloração também irá atribuir esse mesmo valor a  $P \vee \sim P$  (HAACK, 2002, p.283).

<sup>206</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p.288.

<sup>207</sup> Kripke comenta que o maior ponto fixo intrínseco é objeto de interesse teórico especial. Contudo, o autor não explora tal ponto fixo, não faz nenhuma consideração a respeito além das expostas acima.

expressão formal a várias intuições do termo ‘verdade’. Assim como a abordagem tarskiana, a teoria de Kripke apresenta um rico desenvolvimento formal. Todavia, como vimos, enquanto Tarski dispensa as línguas ordinárias por completo, Kripke lida algumas situações ordinárias do predicado-verdade que escapam à análise tarskiana. Ao comentar a abordagem de Kripke, Soames diz que “as lições de sua construção formal são amplamente aplicáveis e devem ser vistas como esclarecedoras da verdade como nós a concebemos ordinariamente” (SOAMES, 1999, p. 229). Kripke, por sua vez, demonstra certa cautela quanto à importância filosófica de sua construção e diz que não está muito seguro das áreas e das limitações de sua aplicabilidade. Em suas palavras: “eu não elaborei até agora uma justificativa filosófica cuidadosa da proposta, e tampouco estou seguro sobre quais são precisamente as áreas e limitações de sua aplicação” (KRIPKE, [1975], p.699). Mesmo com tal insegurança explicitada, Kripke não dispensa por completo as línguas naturais, como fez Tarski. Diante disso, na sequência, vamos fazer uma breve investigação sobre a abordagem kripkeana e as línguas naturais.

### **3.5. Semântica não-ortodoxa e as línguas naturais**

Como vimos nas seções precedentes, Kripke volta sua atenção para as linguagens ordinárias ao se ater a algumas situações de uso do predicado-verdade e, a partir disso, lida com algumas intuições comuns do predicado-verdade que estão fora do escopo do tratamento tarskiano. Além disso, como vimos, a abordagem kripkeana permite lidarmos consistentemente com linguagens semanticamente fechadas que, como sabemos, são excluídas da abordagem tarskiana em favor da consistência. Frente a isso, pretendemos com esta seção fazer uma pequena especulação sobre a posição de Kripke no que diz respeito à possibilidade de aplicação de seus métodos às línguas naturais, bem como investigar, de maneira geral, algumas questões que giram em torno de tal aplicação.

Como vimos, Kripke lida com linguagens semanticamente fechadas, assumindo lacunas de valores de verdade. Desse modo, se imaginarmos sua teoria aplicada a uma determinada língua natural, as sentenças paradoxais dessa suposta língua não iriam assumir um valor

de verdade<sup>208</sup>. Assim, para lidarmos com as sentenças desprovidas de valores de verdade, teríamos que eleger um esquema de atribuição capaz de lidar com tais sentenças. Diante da variedade desses esquemas, surge a questão de qual deles seria o mais apropriado para as línguas naturais. No que diz respeito a esse assunto, Kripke se mantém cauteloso e não defende um esquema de atribuição em detrimento de outros. Nos termos do autor:

Eu não estou muito certo de que exista uma questão factual definida sobre se a língua natural lida com lacunas de valores de verdade – ao menos aqueles que surgem em conexão com os paradoxos semânticos – mediante os esquemas de Frege, Kleene, van Fraassen, ou talvez algum outro. Eu sequer estou *muito* certo de que haja uma questão de fato definida sobre se a língua natural deveria ser avaliada pelo ponto fixo minimal ou por outro, dada a variedade de esquemas que se pode escolher para lidar com as lacunas. Não estamos, no momento, buscando o esquema correto (KRIPKE, [1975], p. 712).

Mesmo expressando tal incerteza em relação ao ponto fixo, Kripke relaciona a construção do ponto fixo minimal com as intuições do conceito de verdade que considera importantes<sup>209</sup>. Além disso, o autor defende o ponto fixo minimal como sendo provavelmente o modelo mais natural para o conceito intuitivo de verdade<sup>210</sup>. Em um resumo publicado no *The journal of symbolic logic*, Kripke coloca:

Sugere-se que as interpretações de L usando pontos fixos de  $\phi$  formam um modelo aproximado do conceito intuitivo de (expressa uma) verdade em língua natural. O ponto fixo minimal provavelmente é o mais natural, mas os outros são úteis para fazer certas distinções intuitivas de maneira precisa (KRIPKE, 1976b, p.556)<sup>211</sup>.

---

<sup>208</sup> Cf. KIRKHAM, 1995, p. 283.

<sup>209</sup> Cf. Seções 3.3 e 3.4.

<sup>210</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.708.

<sup>211</sup> As distinções intuitivas apontadas por Kripke são aquelas que diferenciam precisamente sentenças como a do mentiroso e a do narrador de verdade, por exemplo. ‘Eu sou falso’ não tem valor-verdade em todos os pontos fixos; ‘Eu

Independentemente dessas especulações textuais, consideramos que a noção de ponto fixo minimal resgata importantes intuições acerca do conceito comum de verdade. Entretanto, como vimos, a construção do ponto fixo envolve certa complexidade e alguns resultados são alterados dependendo do esquema de atribuição escolhido<sup>212</sup>. Tendo isso em vista, alguém que esteja interessado em aplicar os métodos kripkeanos nas línguas naturais terá que lidar com a questão da escolha de um esquema de atribuição.

Uma característica bastante atraente na abordagem de Kripke é fato dela ser capaz de lidar consistentemente com linguagens semanticamente fechadas. Essa característica parece ser interessante também para quem deseja aplicar os métodos kripkeanos às línguas naturais, já que essas são linguagens semanticamente fechadas. Como foi visto no segundo capítulo, ao banir o fecho semântico, Tarski formula uma hierarquia de linguagens estratificada em que o predicado-verdade de cada linguagem vai estar disponível apenas em outra linguagem mais rica. Todavia, além de atingirmos resultados que não se adéquam a algumas intuições do termo ‘verdade’ em língua natural<sup>213</sup>, caso não tenhamos uma metalinguagem mais rica que a língua natural em questão não podemos desenvolver a teoria semântica na linha ortodoxa<sup>214</sup>. Diferentemente, a abordagem kripkeana admite as linguagens semanticamente fechadas, na medida em que o predicado-verdade da linguagem em que é ponto fixo será aplicado as suas próprias sentenças<sup>215</sup> evitando, assim, os problemas com a estratificação de linguagens sugerida por Tarski.

A possibilidade de definir verdade para as linguagens semanticamente fechadas motiva a discussão sobre a viabilidade de

sou verdadeiro’ não tem valor-verdade em qualquer ponto fixo intrínseco, mas tem um em todo ponto fixo maximal etc. (Cf. KRIPKE, 1976b, p.557).

<sup>212</sup> Cf. Nota 206.

<sup>213</sup> Cf. Seção 3.1.

<sup>214</sup> Vale lembrar o argumento de Mcgee que foi posto na seção 3.1: “não tendo uma metalinguagem mais rica do que o inglês, não podemos desenvolver uma teoria semântica para o inglês ou para qualquer língua natural” (MCGEE, 1989, p.531). O próprio Tarski diz que, apesar de todas as dificuldades, quem deseja aplicar métodos exatos às línguas naturais terá que dividir a linguagem em uma série de linguagens de cada vez maior extensão, cada uma das quais está na mesma relação para a próxima na qual uma linguagem formalizada está com sua metalinguagem (TARSKI, 2007 [1933], p.137).

<sup>215</sup> Cf. Seção 3.4.

aplicação de semântica formal a línguas naturais. Lembrando que Tarski levanta dois principais empecilhos para se levar a cabo tal empreitada: as línguas naturais não têm uma sintaxe formalmente especificável e são semanticamente fechadas. Como comentamos, por alto, na seção 2.3, Davidson lida com o primeiro empecilho<sup>216</sup>, mas continua seu trabalho mesmo sem ter uma resposta satisfatória para o segundo empecilho apontado por Tarski. Ao definir verdade para as linguagens semanticamente fechadas, Kripke, de certa forma, oferece uma resposta a esse problema apontado por Tarski abrindo, assim, o caminho para a discussão da aplicação de seus métodos em línguas naturais<sup>217</sup>.

Além disso, Kripke alega a possibilidade de generalizar sua abordagem de modo que permita uma notação na linguagem maior que a lógica de primeira ordem. Assim, podemos ter alguns tipos de quantificadores comuns em línguas naturais como, por exemplo, “a minoria”, “a maioria”. Kripke não oferece detalhes de como definir tais quantificadores, apontando apenas a existência de uma maneira bastante canônica, no estilo de Kleene, de estender a semântica de tais quantificadores de modo que permita lacunas de valores de verdade (KRIPKE, [1975], p.706).

No entanto, vários problemas em se aplicar semântica formal a línguas naturais permanecem. Uma das grandes dificuldades levantada por teóricos, como Donald Davidson e Richard Montague, que empreenderam tal tarefa foi lidar com fragmentos das línguas naturais de difícil formalização. Em ‘The Proper Treatment of Quantification in

---

<sup>216</sup> Apenas para recordar: Davidson lida com o problema da falta de especificação precisa das línguas naturais através de um processo de tradução de partes da língua natural em questão para uma linguagem formal, que já tem sua estrutura especificada de maneira precisa.

<sup>217</sup> “Insatisfeito com a solução hierárquica de Tarski para o paradoxo do mentiroso, devido sobretudo à inviabilidade da sua aplicação à linguagem natural, Saul Kripke tentou conceber uma alternativa em ‘Outline of a Theory of Truth’(...)” (SANTOS, 2008, p.01). Embora Santos faça tal afirmação, Kripke não dá margem, no artigo citado, para a interpretação de que sua motivação em definir verdade para as linguagens semanticamente fechadas era sua aplicação em línguas naturais.

A abordagem kripkeana não está na linha de programas, como o de Davidson, que têm como objetivo aplicar métodos de semântica formal nas línguas naturais. Entretanto, isso não impede que algum trabalho investigue a viabilidade da aplicação dos métodos kripkeanos às línguas naturais.

Ordinary English', Montague apresenta uma linguagem formal bastante abrangente para a qual se possa construir uma semântica que atinja indiretamente a língua natural (no seu caso, o inglês). Para tanto, Montague faz uso de um formalismo poderoso que inclui quantificação de ordem superior, operadores modais, operadores intensionais, entre outras coisas. Seguindo a linha do rigorismo ontológico quineano, Davidson rejeita sistemas de lógica que lidam com tais propriedades e oferece um tratamento extensional para os fragmentos das línguas naturais de difícil formalização<sup>218</sup>.

Kripke não entra especificamente nesses assuntos, mas apresenta, sem oferecer detalhes, a possibilidade de aplicar sua abordagem às linguagens que contêm operadores modais<sup>219</sup>. Frente a tal possibilidade, Kripke afirma:

Ironicamente, a aplicação da presente abordagem em linguagens com operadores modais pode ser de algum interesse para aqueles que se desagradam com os operadores intensionais e os mundos possíveis e preferem considerar as modalidades e as atitudes proposicionais como predicados de sentenças verdadeiras (KRIPKE, [1975], p.713).

Com isso, parece que a abordagem kripkeana não apenas permite responder a segunda objeção de Tarski no que se refere à aplicação de semântica formal às línguas naturais, como também permitiria, em princípio, solucionar supostos problemas de índole filosófica, como aqueles apontados por Davidson em relação ao uso de operadores modais e intensionais em programas como o de Montague. De fato, como menciona Kripke, na nota citada acima, é possível tratar, por exemplo, as modalidades como predicados aplicados às sentenças.

---

<sup>218</sup> Não entraremos em detalhes de tais programas, já que extrapolaria nosso objetivo com esta seção. Para uma apresentação e discussão dos programas de Montague e Davidson, ver MANHOLI, Carlos Luciano. *Semântica formal aplicada a linguagens naturais* (dissertação de mestrado) Florianópolis, 1999.

<sup>219</sup> Quanto a isso, Kripke diz: “A presente abordagem pode ser aplicada a linguagens contendo operadores modais. Nesse caso, não somente consideramos a verdade, mas nos é dado, no estilo usual da teoria modal de modelos, um sistema de mundos possíveis e avaliamos a verdade e V em cada mundo possível. A definição indutiva da linguagem  $\mathcal{L}_\alpha$  que se aproxima do ponto fixo minimal deve ser modificada conformemente. Não podemos dar detalhes aqui” (KRIPKE, [1975], p. 712-713).

Nesse caso, uma expressão como “é necessário” seria formalizada não como um operador aplicável a sentenças, mas como uma constante predicativa aplicável a constantes individuais (ou variáveis) denotando sentenças. Para ilustrar esse ponto, tomemos uma sentença como “é necessário que todo objeto seja idêntico a si mesmo” seria formalizada não como ‘ $\Box (\forall x x = x)$ ’, e sim como ‘Na’, onde a constante individual ‘a’ denota a sentença ‘ $\forall x x = x$ ’ e a constante predicativa ‘N’ denota o conjunto das sentenças necessárias. Com isso, evitamos tratar expressões tais como ‘é necessário’ apelando para a quantificação sobre mundos possíveis. Entretanto, é claro que esse tratamento exige que o domínio de estruturas nas quais essas fórmulas serão interpretadas inclua sentenças dessa mesma linguagem formal. Além disso, como a constante predicativa ‘N’ denota uma propriedade semântica das sentenças de uma linguagem formal em questão, temos que tal linguagem contém nomes para suas próprias expressões e predicados semânticos com os quais podem se referir a suas próprias sentenças. Ou seja, tal linguagem formal resulta semanticamente fechada. Desse modo, como aponta Kripke, tratamentos desse tipo são passíveis de incorrerem em paradoxos semânticos tais como o do mentiroso<sup>220</sup>. No entanto, isso seria o caso se estivéssemos adotando uma semântica de tipo tarskiana, mas não a descrita por Kripke no *Outline* que se aplica consistentemente a linguagens semanticamente fechadas.

Como se percebe, Kripke apenas esboça algumas maneiras de lidar com alguns fragmentos das línguas naturais baseado em sua abordagem não ortodoxa, mas não oferece um desenvolvimento detalhado dessas ideias<sup>221</sup>. Como conferimos, ainda que apenas esboce algumas maneiras, Kripke aponta algumas possibilidades de uso de sua teoria nesse campo. Mas, de fato, tal aplicação é consideravelmente complexa, envolvendo questões que saem muito do escopo dos objetivos modestos desta seção<sup>222</sup>.

---

<sup>220</sup> Cf. KRIPKE, [1975], p.713.

<sup>221</sup> De fato, isso extrapola os objetivos postos no artigo supracitado. Todavia, isso não impede de examinar alguns instrumentos para lidar com sua abordagem e especular algumas de suas aplicações. Quanto a isso, Kripke diz: “meu propósito é providenciar uma família flexível de instrumentos que podem ser explorados simultaneamente e cuja fertilidade e consonância com intuição pode ser examinadas” (KRIPKE, [1975], p.712).

<sup>222</sup> Um trabalho que pretende aplicar os métodos kripkeanos às línguas naturais, além da viabilidade da aplicação dos métodos kripkeanos às línguas naturais,

## Considerações finais

O objetivo central desta dissertação consiste em apresentar, traçar considerações e discutir as teorias da verdade de Alfred Tarski e de Saul Kripke. Tomamos esse objetivo de maneira específica no segundo e no terceiro capítulo, porém não nos limitando apenas a essas teorias. Empreendemo-nos no estudo da questão da verdade a fim de aumentarmos nossa compreensão sobre o entendimento do termo e de problemas relacionados com a questão da verdade. Para tanto, tomamos uma estratégia diferente dos demais capítulos, abordando o conceito de verdade de maneira ampla no primeiro capítulo.

Ao analisar, de modo genérico, algumas teorias da verdade, percebemos que os autores não têm o mesmo entendimento do termo ‘verdade’. Ou seja, as teorias da verdade não aprendem a mesma acepção de tal termo. Tendo isso em vista, nos empenhamos, na seção 1.1, na investigação de algumas das acepções possíveis do termo ‘verdade’ e, com isso, notamos que elas estão diretamente relacionadas com o contexto teórico de cada uma das abordagens tratadas. A versão de Austin da teoria correspondencial apreende uma acepção pragmática da verdade ao priorizar o uso do termo ‘verdade’ em contextos comunicativos. Já Russell, em sua teoria correspondencial, prioriza o significado do termo ‘verdade’ apreendendo uma acepção metafísica de tal termo que, por sua vez, está intimamente relacionada com sua metafísica atomista. Diferentemente das teorias correspondenciais mencionadas, as teorias epistêmicas (coerentistas e pragmatistas), ao buscarem critérios práticos de verdade, apreendem uma acepção epistemológica do termo. As teorias semânticas de Tarski e de Kripke, como argumentamos, não estão enquadradas em nenhum dos contextos teóricos acima e sim num contexto formal. Tais teorias semânticas pretendem assegurar um sentido preciso do termo ‘verdade’ e, ao mesmo tempo, capturar algumas intuições do uso desse termo.

Além de termos depurado a acepção que as teorias de Tarski e de Kripke pretendem dar conta, as considerações expostas mostraram-se profícuas também para outras discussões relacionadas com o tema da verdade como, por exemplo, a questão dos portadores de verdade. Assim, a partir da discussão sobre os portadores, notamos que parece não haver um portador de verdade autêntico, ou ainda o melhor

---

questões como a escolha a escolha do esquema de atribuição, maneiras de lidar com porções das línguas de difícil formalização etc.

portador, independentemente do contexto teórico e dos propósitos da teoria da verdade em questão. Consideramos que quaisquer portadores, dentre os analisados na seção 1.3, apresentam tanto vantagens quanto desvantagens. Com isso, notamos que a escolha de um ou de outro portador parece estar relacionada com os propósitos da teoria. Como vimos, a escolha das sentenças como portadores de verdade é conveniente para os propósitos de Tarski e de Kripke com suas teorias. Tarski evita a discussão sobre os portadores de verdade e diz que aplicar o predicado-verdade diretamente às sentenças é uma escolha conveniente. Segundo ele, a noção de proposição tem passado por longas disputas entre filósofos e lógicos sem que tenha deixado até então de ser uma noção ambígua.

Kripke, por sua vez, alega que irá seguir a convenção usual da teoria semântica da verdade escolhendo as sentenças como portadores de verdade. Todavia, considera que a escolha dos demais portadores pode ser interessante para determinadas finalidades e diz que para um estudo detalhado sobre o tema pode ser necessária a separação entre o aspecto expressivo (que relaciona sentenças com proposições) e o aspecto veritativo (que supostamente aplica as proposições). Mesmo seguindo a convenção usual da teoria semântica, Kripke esboça uma distinção entre sentenças e seu aspecto expressivo a fim de lidar com as sentenças que não têm condições de verdade determinadas que, segundo Kripke, são justamente aquelas que não expressam proposição alguma.

Nesse ponto, nota-se uma diferença na postura de Tarski com relação à de Kripke. Os dois tomam as sentenças como portadores de verdade, mas enquanto Tarski evita a discussão sobre os portadores, Kripke aponta para a consideração dos demais portadores e faz uso da distinção entre sentenças e seu aspecto expressivo. Entretanto, Kripke não oferece um tratamento preciso e detalhado da relação entre sentenças e as afirmações (proposições e enunciados) que elas expressam<sup>223</sup>. Considerando que as teorias de Tarski e de Kripke ambicionam capturar intuições de uso do termo verdade, talvez uma fosse interessante explorar essa relação, porquanto se considerarmos que quando aplicamos o predicado-verdade às sentenças ordinárias nos referimos às afirmações que elas expressam<sup>224</sup>. Isso parece ser mais interessante para a abordagem kripkeana, na medida em que o já autor

---

<sup>223</sup> Apenas para recordar, Kripke diz que, pelo caráter de seu artigo, não pretende ser preciso com respeito a essas questões (Cf. KRIPKE [1975], p. 691, n.1).

<sup>224</sup> Cf. 1.3.3.

faz uso da distinção – ainda que não detalhada – entre as sentenças e seu aspecto expressivo<sup>225</sup>. Tendo isso em vista, um possível desdobramento da teoria kripkeana seria desenvolver um tratamento detalhado dessa relação que, no ‘Outline’, foi apenas esboçada.

No tocante ao assunto da finalidade de apreender importantes intuições do predicado-verdade, consideramos que é possível destacar um objetivo geral que as teorias semânticas de Tarski e de Kripke têm em comum. A partir das discussões feitas no primeiro capítulo, podemos concluir que as teorias semânticas apontadas compartilham do mesmo objetivo geral, a saber, fornecer uma teoria da verdade precisa e que, concomitantemente, salvguarde importantes intuições do predicado-verdade. Entretanto, Tarski e Kripke divergem tanto no procedimento para atingir esse objetivo quanto nas intuições apreendidas por suas teorias, chegando, por isso, em diferenças interessantes entre uma abordagem e outra.

As condições de adequação são postas por Tarski justamente para atender ao objetivo geral destacado. Enquanto a condição de adequação material é colocada a fim de salvguardar as intuições consideradas importantes por Tarski, as condições de correção formal têm a finalidade de garantir precisão e consistência, evitando, assim, incoerências tais como os paradoxos semânticos. Kripke, por sua vez, preserva a precisão e a consistência de sua teoria sem, no entanto, exigir a abertura semântica, como fez Tarski. Resulta disso uma teoria da

---

<sup>225</sup> Como vimos, as sentenças infundadas (e, por conseguinte, as sentenças paradoxais) são aquelas sentenças que, na abordagem kripkeana, não têm condições de verdade determinada. E, como Kripke esboça, tais sentenças são aquelas que não expressam proposição. Apenas para colocar diretamente uma passagem em que Kripke faz uso dessa distinção: “Sob a influência de Strawson, podemos considerar uma sentença como uma tentativa de fazer um enunciado, expressar uma proposição, ou coisa do tipo. A significatividade ou o caráter bem formado das sentenças está no fato de que há circunstâncias específicas sob as quais têm condições de verdade determinadas (expressam proposição), não que elas sempre expressam proposição [...] (Não estou tentando ser aqui completamente preciso filosoficamente)” (Cf. KRIPKE [1975], p. 699-700). Kripke não expõe diretamente a relação entre as noções de proposição e de sentença fundada. Mas, tomando em consideração o que foi exposto no terceiro capítulo, podemos dizer que as sentenças infundadas (obviamente, incluindo as paradoxais) são aquelas que não expressam proposição ou não produzem enunciado (Como conferimos na apresentação e, como o próprio Kripke afirma, ele não é muito preciso em tais questões).

verdade que salvaguarda interessantes intuições de uso do predicado-verdade. Para tanto, Kripke faz isso usando a noção de predicado parcialmente definido e linguagens que permitam lacunas de valores-verdade.

Como vimos, Kripke analisa situações de uso ordinário do predicado-verdade e expõe conceitos centrais de sua teoria – tais como o de *sentença fundada* e *ponto fixo* – deixando bem clara as intuições que ambiciona salvaguardar através desses conceitos<sup>226</sup>. Posto isso, o autor apresenta um rico formalismo capaz de apreender tais conceitos de maneira precisa. Como base nisso, foi possível oferecer uma construção formal de ponto fixo e apresentar, de maneira exata, definições de sentença fundada e sentença paradoxal. Tendo em vista o exposto, consideramos que tanto Tarski quanto Kripke atingem o objetivo geral destacado acima, embora obviamente existam diferenças significativas entre uma abordagem e outra.

Mesmo tendo sido apontadas várias dessas diferenças no decorrer desta dissertação, consideramos apropriado, para esta seção final, destacar algumas delas. Uma diferença que cabe ressaltar entre a abordagem de Tarski com a de Kripke é o fato de esse último dar uma maior atenção às situações de uso do predicado-verdade do que o primeiro. Resulta disso que a teoria tarskiana é mais restritiva que a kripkeana, na medida em que essa dá conta de algumas situações ordinárias do predicado-verdade que escapam ao tratamento tarskiano. Vale mencionar a atenção dada por Kripke aos “casos empíricos” que, como foi demonstrado no terceiro capítulo, influenciam o caráter fundado e paradoxal das afirmações ordinárias. Além disso, mesmo se for dispensado do objetivo de salvaguardar intuições de uso do termo ‘verdade’, consideramos que a abordagem kripkeana teria a vantagem de ser mais ampla em seu campo de aplicação, na medida em que não é restrita apenas às linguagens semanticamente abertas, como a tarskiana.

Devido ao fato da teoria kripkeana ter aberto o leque para as linguagens semanticamente fechadas, salvaguardando interessantes intuições do predicado-verdade, traçamos, na seção 3.5, uma pequena especulação a sobre a possibilidade de aplicação da abordagem kripkeana às línguas naturais. A partir daí, vimos que Kripke esboça algumas maneiras de lidar com alguns fragmentos das línguas naturais com base em sua abordagem não ortodoxa, não oferecendo um

---

<sup>226</sup> Cf. Seção 3.3.

desenvolvimento detalhado dessas ideias. Todavia, mesmo que não ofereça detalhes, Kripke aponta algumas possibilidades de uso de sua teoria nesse campo. A partir dessa pequena especulação foi possível perceber uma clara diferença entre a atitude de Kripke e a de Tarski no que diz respeito à aplicação de suas abordagens a línguas naturais. Embora relate certa insegurança, Kripke não advoga categoricamente a impossibilidade de tal aplicação, como Tarski. Tal atitude de Kripke, de certa forma, nos motiva a pensar num trabalho que investigue a viabilidade da aplicação dos métodos kripkeanos às línguas naturais. Todavia, um tratamento detalhado desse assunto ultrapassaria consideravelmente os objetivos desta dissertação. Assim, tal tratamento seria mais um possível desdobramento do trabalho que Kripke expos no *Outline*.

Além dos desdobramentos já mencionados, para encerrar, poderíamos mencionar alguns outros possíveis desdobramentos da abordagem kripkeana. Certamente seria interessante viabilizar contrapartes sintáticas da abordagem kripkeana o que significa construir um sistema formal correto e completo em relação à semântica de pontos fixos, ou seja, um sistema tal que se uma sentença é teorema do mesmo se e somente se for verdadeira na semântica de pontos fixos. Como apontamos, Feferman oferece um sistema formal axiomatizado que pretende ser uma contraparte sintática da semântica de pontos fixos. Outras axiomatizações são possíveis explorando outros formalismos, tais como uma lógica trivalente diferente da de Kleene (já que Kripke diz não se comprometer necessariamente com esse esquema de atribuição). Ainda considerando uma contraparte sintática, talvez fosse interessante, também, implementar um sistema de dedução natural para semântica de pontos fixos (com uma regra de introdução e eliminação da verdade). De posse de um desses sistemas formais, seria necessário viabilizar provas metateóricas de correção e completude de modo a garantir que se trata de uma contraparte sintática da semântica de pontos fixos.

Tomando em consideração que Kripke alega não ter elaborado uma justificativa filosófica de sua proposta, vários desdobramentos de índole filosófica também parecem ser interessantes. No que diz respeito aos desdobramentos apontados, não mencionamos até então nenhum que considere supostas críticas à teoria de Kripke e a seus possíveis desdobramentos. Assim, consideramos que um trabalho que considere as vantagens e desvantagens da teoria, ou de seus desdobramentos, a

nosso ver, também seria uma interessante proposta. Todavia considerações mais detalhadas sobre qualquer um dos desdobramentos apontados sairiam, contudo, do escopo dos objetivos proposto para esta dissertação. Mas, a partir dos desdobramentos mencionados – ainda que sejam alguns dos supostamente muitos outros possíveis – podemos perceber a grande fertilidade da abordagem kripkeana.

## Referências

ARISTÓTELES. *Metaphysica*. Oxford University Press, 1973

AUSTIN, John Langshaw. [1950] ‘Truth’, Proceedings of the Aristotelian Society, Supplement 24, p. 111 -28.

\_\_\_\_\_. *Quando dizer é fazer*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.

BARWISE, Jon & ETCHEMENDY, John. ‘The Liar’ In. *The liar: An essay on truth and circularity*. New York: Oxford University Press, 1987. Cap. 1

BRAIDA, Celso R. ‘Significatividade e entidade’. *Veritas*, v. 48, n.1, p.5-29. Porto alegre: 2003

DA COSTA, Newton. *Ensaio sobre os fundamentos da lógica*. São Paulo: Hucitec, 2008.

\_\_\_\_\_. ‘Verdade’. In. O conhecimento científico. São Paulo: Discurso editorial, 1999, Cap. 3.

DAVIDSON, Donald. ‘Truth and meaning’. In *Inquiries into truth and interpretation*. Oxford: Clarendon Press, 1984. p. 17-36

DUTRA, Luiz Henrique de A. *Verdade e Investigação: o problema da verdade na teoria do conhecimento*. São Paulo: EPU, 2001.

\_\_\_\_\_. ‘A pragmatic view of truth’ *Principia* 8 (2). 2004. p. 259-277.

\_\_\_\_\_. *Oposições filosóficas: a epistemologia e suas polêmicas*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2005.

\_\_\_\_\_. *Introdução à epistemologia*. São Paulo: editora da UNESP, 2010.

EPSTEIN, Richard L. *Predicate Logic: the semantic foundation of logic*. Wadsworth, 2001

FREGE, Gottlob. 'Sobre o sentido e a referência'. In *Lógica e filosofia da linguagem*. São Paulo: Cultrix, 1978. p. 59-86.

GRAYLING, A.C. *An Introduction to philosophical logic*. Londres: Duckworth, 1990.

HAACK, Susan. *Filosofia das Lógicas*. Tradução de Cezar Augusto Mortari e Luiz Henrique de Araújo Dutra. São Paulo: Editora da UNESP, 2002.

HOFSTADTER, Douglas R. *Gödel, Escher, Bach: um entrelaçamento de gênios brilhantes*. Tradução de José Viegas Filho. Editora da UNB, 2001.

JAMES, William. [1907] 'Concepção de verdade no pragmatismo' In *Pragmatismo e outros textos*. São Paulo: Abril cultural, 1979. (Os pensadores).

\_\_\_\_\_ [1909] 'O significado da verdade' (prefácio do autor) In *Pragmatismo e outros textos*. São Paulo: Abril cultural, 1979. (Os pensadores).

KLEENE, Stephen Cole. 'The 3-value logic' In. *Introduction to Metamathematics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co. 1952, p. 332-341.

KRIPKE, Saul. 'Outline of theory of truth' In *The journal of philosophy*, Vol. 72, Issue 19, Seventy-Second Annual Meeting American Philosophical Association. 1975, p. 690-717.

\_\_\_\_\_ 'A theory of truth I. Preliminary report' In *The journal of symbolic logic*. 41. 1976a. p. 556.

\_\_\_\_\_ 'A theory of truth II. Abstract' In *The journal of symbolic logic*. 41. 1976b. p. 556- 7

KIRKHAM, Richard L. *Theories of truth. A Critical Introduction*. Cambridge, Mass., e Londres: The MIT Press, 1995.

MANHOLI, Carlos. *O conceito de verdade em linguagens semanticamente fechadas* (Tese de Doutorado) Rio de Janeiro, 2004.

\_\_\_\_\_. ‘Filosofia da lógica’ In *Filosofia(s)*. Nivaldo Machado, Jean Segata (orgs). Rio do Sul: UNIDAVI, 2010. Cap. V

MARTIN, Robert L. ‘Introduction’ In *Recent essays on truth and the liar paradox*. Oxford: Oxford University Press, 1984. p. 01 - 08.

MATES, Benson. *Lógica elementar*. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1967

MENDELSON, Elliott. *Introduction to mathematical logic*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1964.

MC GEE, Vann. “Applying Kripke’s Theory of Truth”. In *The Journal of Philosophy*. Vol. 86, No. 10, 1989. p. 530-539.

MORTARI, Cezar A. *Introdução à lógica*. São Paulo: UNESP, 2001.

MORTARI, Cezar A. e DUTRA, Luiz Henrique de A. ‘Introdução’ In C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: *A Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos*. São Paulo: Ed. UNESP, 2007. p. 07-17.

MURCHO, Desidério. ‘Paradoxo do mentiroso’. In *Enciclopédia de Termos Lógico-Filosóficos*. João Branquinho, Desidério Murcho e Nelson Gonçalves Gomes orgs. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

NEURATH, Otto. (1959a) ‘Protocol Sentences’. In Ayer, A. J. *Logical positivism*, Nova York: Free Press, 1959, p.199-208.

\_\_\_\_\_. (1959b) ‘Sociology and Physicalism’. In Ayer, A. J. *Logical positivism*, Nova York: Free Press, 1959, p. 282-317.

PRIEST, Graham. *An Introduction to Non-classical Logic* Cambridge University Press, Cambridge, 2001.

\_\_\_\_\_. 'Theories of truth' In *Doubt truth to be a liar*. Oxford University Press, 2006. pp.43-55.

QUINE, Willard van Orman. *Filosofia da lógica*. Tradução de Therezinha Alvim Cannabrava. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

RUSSELL, Bertrand [1906]. 'On the nature of truth and falsehood'. In *Philosophical Essays*, New York: Simon and Schuster, 1966, p. 170- 85.

\_\_\_\_\_. [1912] 'Truth and Falsehood'. Chapter 12 of *The problems of Philosophy*. Oxford: Oxford Press. Reprinted In LYNCH, Michael P. (ed.), *The Nature of Truth: Classic and Contemporary Perspectives* Cambridge MA and London: MIT Press, 2001. p. 17- 24.

\_\_\_\_\_. [1918]. *The Philosophy of Logical Atomism*. Chicago and La Salle, Ill.: Open Court. 1996.

SANTOS, Pedro. 'Sorites'. In *Enciclopédia de Termos Lógico-Filosóficos*. João Branquinho, Desidério Murcho e Nelson Gonçalves Gomes orgs. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

SANTOS, Ricardo. 'A solução de Kripke para o paradoxo do mentiroso no quadro da lógica clássica'. In *3ª oficina de filosofia analítica*. Lisboa, 2008.

SOAMES, Scott. 'What is a Theory of Truth', In *The Journal of philosophy*, 81. 1984. pp.411-429. Reprinted In. *Theories of Truth*. Paul Horwich (org). New York: Dartmouth, 1994

\_\_\_\_\_. *Understanding Truth*. Oxford University Press, 1999.

TARSKI, Alfred. [1933]'O conceito de verdade nas linguagens formalizadas', In: C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: A

*Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos.* SP: Ed. UNESP, 2007.

\_\_\_\_\_ [1936a] ‘O estabelecimento da semântica científica’,  
In: C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: *A Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos.* SP: Ed. UNESP, 2007.

\_\_\_\_\_ [1936b] ‘Sobre o conceito de consequência lógica’,  
In: C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: *A Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos.* SP: Ed. UNESP, 2007.

\_\_\_\_\_ [1944] ‘A concepção semântica da verdade e os fundamentos da semântica’, In: C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: *A Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos.* SP: Ed. UNESP, 2007.

\_\_\_\_\_ [1969] ‘Verdade e Demonstração’, In: C. Mortari e L.H. Dutra orgs. Alfred Tarski: *A Concepção Semântica da Verdade. Textos clássicos.* SP: Ed. UNESP, 2007.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Tractatus Logico-philosophicus.* São Paulo: Edusp, 2008.

YAQUB, Aladdin Mahmud. ‘The Tarskian Schema’. In: *The liar speaks the truth: a defense of the revision theory of truth.* Oxford University Press, 1993.