

A CONCEPÇÃO DE VERDADE E DE SEMÂNTICA EM ALFRED TARSKI

Daniel Artur Emidio Branco¹

RESUMO: Este artigo tem por objetivo elucidar a relevância do debate acerca da análise semântica e do conceito de verdade nas tradições filosóficas para o pensamento contemporâneo. Para tanto, examinar-se-á aqui os conceitos de semântica e verdade de Alfred Tarski (1901-1983), em especial, no modo como são apresentados no livro *A Concepção Semântica da Verdade*. Serão expostos, também, ao longo do trabalho, os conceitos tarskianos definição, adequação material, correção formal, definição recursiva, linguagem L, verdade e semântica e a sua rejeição do paradoxo do mentiroso.

Palavras-chave: Semântica. Verdade. Definição. Paradoxo. Formal. Linguagem

ABSTRACT: This article is purported to render evident the relevance of the debate about semantic analysis and of the concept of truth in philosophical traditions for the contemporary thought. In order to reach this goal, it will be examined here the concepts of truth and of semantics of Alfred Tarski (1901-1983), specially in the way it is presented in the book *The Semantic Conception of Truth*. It will be also outlined throughout this work tarski's concepts of definition, material suitability, formal correction, recursive definition, language L, truth, semantic and his rejection of the liar's paradox.

Keywords: Semantics. Truth. Format. Paradox. Formal. Language

¹ Doutorando em filosofia pela Universidade Federal do Ceará - UFC

Introdução

O presente artigo tem como propósito apresentar o conceito de verdade e semântica em Alfred Tarski, principalmente a partir da obra *A Concepção Semântica da Verdade*. Para tanto, se dividirá o artigo em sete seções. Na primeira seção, será discutida a natureza da verdade em Tarski. Na segunda seção, se explanará as dificuldades apresentadas pelo paradoxo do mentiroso, para Tarski. Na terceira seção, se investigará o que Tarski entende por semântica. Na quarta seção, será explanado o conceito tarskiano de adequação material e correção formal. Na quinta seção, por sua vez, se estudará o conceito de definição recursiva. Na sexta seção, será visto o conceito de *definiens* e *defiendum*. Por fim, na sétima seção, se exporá o estudo de Tarski acerca da linguagem L.

Todas as seções buscarão trazer à tona os principais aspectos dos respectivos temas e conceitos, além de investigar a relevância dos mesmos dentro da estrutura da filosofia tarskiana e da tradição filosófica.

1. O que é “verdade”?

Para Tarski, o problema filosófico da verdade é inexistente. É apenas um equívoco linguístico da tradição. Na realidade, ele não faz sentido. O objetivo do filósofo não é conhecê-lo. A filosofia não deve sentir-se devedora de uma resposta quanto à pergunta “o que é a verdade?”. Ela já “usou” a verdade em muitos casos em sua história, conquanto não tenha se perguntado acerca do significado da palavra “verdade”. Qual é, porém, o sentido em que Tarski afirma que a “verdade” não é um problema filosófico? Ele faz tal afirmação tendo como intenção separar a palavra “verdade” da busca por um fundamento último da realidade, ou melhor, separar a verdade da metafísica. Ele não tem a preocupação de desenvolver uma teoria realista acerca do mundo. Eis suas palavras sobre a “verdade”:

O predicado ‘verdadeiro’ é algumas vezes utilizado para fazer referência a fenômenos psicológicos tais como juízos ou crenças, às vezes a certos objetos físicos- a saber, expressões linguísticas e especificamente sentenças- e às vezes a certas entidades ideais denominadas ‘proposições’. Por ‘sentença’ entendemos aqui o que se quer dizer usualmente na gramática por ‘sentença declarativa’. No que diz respeito ao termo ‘proposição’, seu significado é notoriamente um assunto de longas disputas de vários filósofos e lógicos, e parece nunca ter sido tornado inteiramente claro e não-ambíguo. Por diversas razões, parece mais conveniente *aplicar o termo ‘verdadeiro’ a sentenças*, e vou escolher esta opção (TARSKI, 2007, p. 159).

Algumas críticas são emitidas a Tarski justamente por causa da sua utilização da palavra “verdade” nas suas obras. Separando-a da metafísica ou mesmo de uma concepção necessariamente realista de mundo, ele recebe a acusação de reduzir a semântica à lógica, à matemática e a noções físicas. Deixando de lado a questão da validade ou da injustiça de tais críticas, pode-se dizer que a concepção que Tarski possui acerca da verdade é tanto polêmica quanto relevante para o momento atual da filosofia, em que se discutem as implicações da reviravolta linguística da filosofia para o campo da ontologia, metafísica e teoria do conhecimento.

Tarski reconhece a diferenças entre linguagem formal e linguagem coloquial. Para ele, somente a linguagem formal pode auxiliar a filosofia a desenvolver métodos que solucionem problemas linguísticos e lógicos então existentes. Um desses problemas a serem resolvidos é o “paradoxo do mentiroso”, que será estudado na próxima seção. Segundo ele, a metalinguagem, estudando a linguagem formal, dispõe de condições para a criação de métodos plausíveis para se criar sentenças verdadeiras. O filósofo polonês separa “sentença” de “proposição”, já que sentenças sempre expressam algo verdadeiro ou falso. Além disso, é necessário, segundo ele, o auxílio da semântica, para se compreender o sentido da sentença e o seu valor verdade:

Na contraparte semântica de uma linguagem (por exemplo, de uma linguagem de primeira ordem, damos atenção às expressões e aos seus significados, ou interpretações. Conceitos semânticos são aqueles que são considerados fazendo-se referência não comente à forma das expressões de uma linguagem, mas também aos seus significados, ou interpretações (NEL, p.1).

Após estudar as sentenças e as suas semânticas, Tarski, influenciado pela Teoria da Incompletude de Gödel (1906-1978), desenvolveu o Teorema da Indefinibilidade, segundo o qual a verdade de uma dada sentença não pode ser definida dentro da própria sentença. Apesar da constatação da impossibilidade de uma definição da verdade dentro da própria sentença e precisando recorrer à metalinguagem, Tarski acreditava ser possível descobrir o conceito semântico de verdade. Para tanto, era, para ele, preciso de um critério que satisfizesse às questões levantadas pelo estudo semântico das sentenças. O filósofo polonês, pois, desenvolveu o Esquema T. Neste esquema, ele propôs que uma sentença seria verdadeira se obedecesse ao seguinte critério: “*S*” é verdadeiro se e somente se *S*. A variável “*S*” seria aqui o nome da sentença, a linguagem objeto, e o resto seria a metalinguagem. Substituindo “*S*” por “o céu é azul”, chega-se à seguinte sentença: “o céu é azul” é verdadeira se e somente se o céu é azul. Com isso, Tarski busca dar sentido ao conceito de verdade.

2. O paradoxo do mentiroso

Tarski quer resolver o problema do paradoxo do mentiroso. Tal paradoxo possui sentenças como: “estou mentindo agora”, “esta afirmação é falsa”, “a afirmação seguinte é falsa, a afirmação anterior é verdadeira” ou “nenhuma afirmação é verdadeira”. Em todas essas sentenças há contradição performativa, isto é, contradição entre conteúdo da declaração e os pressupostos da mesma. Para ele, só se pode chegar à certeza se uma sentença é verdadeira ou falsa se for resolvido o problema do paradoxo do mentiroso. Como, de outro modo, alguém poderia saber se uma sentença é verdadeira ou falsa, uma vez que as sentenças que caem no paradoxo do mentiroso confundem verdade e falsidade? Resolver o problema do paradoxo do mentiroso é mais que resolver um lapso linguístico, para Tarski, é abrir o caminho para a compreensão da linguagem e da lógica. A lógica e a linguagem devem harmonizar-se de forma a não contradizerem uma à outra. O problema, segundo ele, poderá ser resolvido se for compreendido que o problema do paradoxo do mentiroso não é tanto ontológico quanto metodológico.

O exemplo do paradoxo do mentiroso mostra as diferenças entre a análise sintática da linguagem e a análise semântica da linguagem. Sintaticamente, uma sentença que caia nesse paradoxo pode estar certa. Mas a realidade não é a mesma quando se trata da semântica. Descobrir o conceito semântico de verdade, desse modo, requer um salto da estrutura sintática da sentença para a semântica e a metalinguagem. Como é possível fazer isso? Tarski argumenta que o estudo semântico da sentença é capaz de verificar se tal sentença corresponde à verdade ou não. Saber se uma sentença é falsa ou verdadeira é saber se há uma relação de igualdade entre a verdade predicada e o sujeito que a predica ou entre o nome da sentença e a verdade. Para solucionar o paradoxo do mentiroso, portanto, Tarski quer se valer do estudo semântico e metalinguístico da sentença, sendo a verdade de determinada sentença e o nome desta sentença iguais.

3. O conceito semântico

Tarski aceita como conceito semântico de verdade, como foi salientado na primeira seção deste artigo, aquele que obedece ao critério “*S*” é verdadeiro se e somente se *S* é verdadeiro, sendo *S* uma variável que pode ser substituída por outro nome, no caso de “*S*”, e por outra sentença, no caso de *S*. Substituindo *S* por “Aristóteles é grego, tem-se a sentença “*Aristóteles é grego*” se e somente se *Aristóteles é grego*”. Ele diz ainda que

A palavra ‘semântica’ é usada aqui [em sua obra] em um sentido mais específico que o habitual. Vamos entender por semântica a totalidade das considerações que dizem respeito aos conceitos que, de modo geral, expressam certas conexões entre as expressões de uma linguagem e os objetos e estados de coisas a que se referem tais expressões. Como exemplos típicos de conceitos semânticos, podemos mencionar os conceitos *denotação*, *satisfação* e *definição* [...] O conceito de *verdade* também deve ser incluído- e isso não é geralmente reconhecido-, pelo menos em sua interpretação clássica, de acordo com a qual ‘verdadeiro’ significa o mesmo que ‘correspondente à verdade’ (TARSKI, 2007, p. 149).

Ora, cabe aqui a pergunta: não seria o conceito semântico da verdade de Tarski um conceito correspondentista? Assim como também foi dito na primeira seção, ele não estava preocupado com implicações metafísicas da sua concepção semântica. Mesmo que se aceite o fato de ser possível, a partir do estudo do método de Tarski, que este se pareça com o método de correspondência, deve-se ter em mente que o filósofo não manifestou a intenção de saltar a semântica e a metalinguagem para chegar ao Ser existente em-si e para-si e, desse modo, a partir de estudo da linguagem, desenvolver uma metafísica. Antes, o seu propósito primeiro é o de contribuir para o debate dentro do estudo da semântica, da metalinguagem e da lógica matemática, não da metafísica.

Como Tarski entende que a verdade deve ser indutivamente estabelecida na linguagem formal, ele desenvolve o seu conceito de satisfação. Na satisfação, alguns critérios devem ser obedecidos para que um conjunto de sentenças seja considerado verdadeiro ou falso. Esses critérios serão vistos nas seções quatro e cinco do presente artigo.

4. A “correção formal” e a “adequação material”

Tarski opta pelas sentenças declarativas para estabelecer o seu estudo. Estas sentenças possuem definições. Tais definições, por sua vez, requerem uma satisfação. Que satisfação seria essa? O filósofo diz que as definições são satisfeitas pela “correção formal” e “adequação material” das sentenças. A “adequação material” se dá quando uma sentença possui uma significação que condiz com a verdade. Por exemplo, quando se diz “a neve é

branca” e este nome relaciona-se com a verdade de que a neve é branca há aí uma adequação material. “*A neve é branca*” se e somente se *a neve é branca*”. Quando o nome da sentença corresponde à verdade da sentença existe uma adequação material. Se o nome e a sentença formarem uma antinomia, então não há adequação material. É o caso de “*a neve é branca*” não é branca. Esta sentença é, portanto, falsa, não existe nela uma equivalência entre a “matéria”- a verdade que a neve é branca- e o nome “a neve é branca”. Tarski afirma:

Enquanto as palavras ‘designa’, ‘satisfaz’ e ‘define’ expressam relações (entre certas expressões e os objetos ‘referidos’ por essas expressões), a palavra ‘verdadeiro’ é de uma natureza lógica diferente: ela expressa uma propriedade (ou denota uma classe) de certas expressões, a saber, de sentenças (Tarski, 2007, p. 164).

Para haver adequação material, deve haver uma equivalência bicondicional. Esse esquema de Tarski também pode ser definido do seguinte modo: (T) *x é verdadeiro se e somente se p*. Nesse caso, *x* é o nome da sentença e *p* a sentença referida pelo termo “é verdadeiro”. A correção formal se dá quando são usados critérios para definir as sentenças dentro das regras formais aceitas. Existem, porém, para o filósofo, linguagens fechadas, que são autorreferentes, isto é, que têm como referencial si mesmas, e linguagens abertas, que têm um referencial externo a elas. Nas sentenças autorreferentes, o uso da metalinguagem é restringido. Nas linguagens abertas, a metalinguagem tem uma função importante, pois o referencial das mesmas é outro que não elas mesmas.

A adequação material e a correção formal são importantes para a elaboração de sentenças que não somente difiram das línguas naturais, mas que possuam um caráter objetivamente válido. Ademais, o mérito da linguagem formal é o de ser apta, ao contrário das línguas naturais, para uma objetivação das suas definições. Além disso, o problema da relação entre o gerador de verdade e o portador de verdade pode ser resolvido. Tomando como exemplo o esquema *f é verdadeiro se e somente se p*, pode-se afirmar que o gerador de verdade *f* expressa o portador de verdade *p*. A adequação material e correção formal atuam nesse caso do seguinte modo: se *p* é dito por *f*, então há uma adequação material; se o que é dito de *p* por *f* ou o que é *f* diz *p* está dentro dos padrões então a sentença é válida e a correção formal é feita. Malgrado a possibilidade de facilitar o estudo das sentenças e da semântica pela adequação material e pela correção formal, há ainda muitos problemas a serem resolvidos. Entre algumas possíveis soluções, Tarski menciona a criação de novas palavras ou termos e uma lista de expressões primitivas. Isso pode ajudar na formalização das sentenças e na padronização semântica das mesmas.

Como fazer para que uma sentença ao mesmo tempo seja materialmente adequada e formalmente correta? Não há um único critério. Entretanto, Tarski compreende bem que, na linguagem formal, critérios precisam ser adotados e que, quanto mais houver uma satisfação da sentença em relação a esses critérios, mais objetiva ela será. Também é necessário destacar o estudo da semântica da lógica, para que as sentenças declarativas possuam definições satisfatórias e não contraditórias. A bicondicionalidade como critério para verificação da verdade, nesse caso, será amparada por recursos indispensáveis para uma correta conclusão.

5. Definição Recursiva

A verdade deve, segundo Tarski, ser indutivamente elaborada nas sentenças. As leis da lógica, como a da não-contradição, a do terceiro excluído e a da bivalência, devem ser respeitadas nas sentenças da linguagem formal. Quando se diz “ x ” é verdadeiro, se está usando uma sentença elementar em conformidade com o esquema T. Mas há também as sentenças compostas, que são formadas a partir das sentenças simples ou elementares. Nesse caso, há definição indutiva ou recursiva, como também é chamada. As funções sentenciais existem como sentenças abertas. Na função sentencial, a variável x pode ser substituída por outro nome. Se “ x ” for substituído por “Carlos é homem”, se terá, no caso de uma sentença simples, (T) “*Carlos é um homem*” é verdadeiro. No caso de sentença composta, ficará, por exemplo, (T) “*Carlos é um homem*” é verdadeiro se e somente $\neg p$ ou “*Carlos é um homem*” é verdadeiro se e somente p . Tomando-se as sentenças A e B em que x é “Carlos é homem”, y é “Carlos é mulher” e z é “Carlos é humano”, então o esquema T, para ser satisfeito, precisa que sentença A seja igual a “ x ” é verdadeiro se e somente se y não é verdadeiro ($x \leftrightarrow \neg y$) e a sentença B seja igual a “ x ” é verdadeiro se e somente z é verdadeiro ($x \wedge z$), sendo o esquema T satisfeito por $(A \wedge B)$. Como toda sentença composta parte de uma sentença simples e entre as sentenças simples de A e B há os conectivos lógicos, que satisfazem a ambas, conclui-se que o sentido da sentença composta é devedor das sentenças simples primitivas. Já sobre os quantificadores, tem-se o quantificador existencial ($\exists x$) e o quantificador universal ($\forall x$). Tratando-se do quantificador existencial, a expressão “($\exists x$)S” satisfará S quando, pelo menos, uma das sequências de elementos x for igual a S. Tratando-se do quantificador universal, a expressão “($\forall x$)S” satisfará S quando todas as sequências de elementos x forem igual a S. Tome-se, para a sentença com quantificador existencial “($\exists x$)S” em que x é

algum número natural que multiplicado por ele é igual a 25. Como ficará o cálculo aqui? Será o seguinte: dado um conjunto de número naturais

$$S = [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, \dots],$$

mediante uma verificação exaustiva dos números naturais, se chegará à conclusão de que o número 5 do conjunto S é igual a x - sendo $S(5) = x$ -, já que $5 \cdot 5 = 25$. Desse modo a expressão “ $(\exists x)S$ ” tem S satisfeito quando o número 5 é igual a x. Tratando-se do quantificador universal $(\forall x)$, tome-se a expressão “ $(\forall x)S$ ” em que x é igual a “todo número natural 2, que multiplicado por n - sendo n também um número natural - seja igual a $n+n$ ”. O cálculo, portanto, será como segue: dado um conjunto natural

$$S = [2 \cdot 0 = 0+0, 2 \cdot 1 = 1+1, 2 \cdot 3 = 3+3, 2 \cdot 4 = 4+4, \dots],$$

se chegará à conclusão de que, quando se substitui n por qualquer número natural, a resposta sempre será $2 \cdot n = n+n$. Portanto, x é igual à $2 \cdot n = n+n$, sendo que todo número natural aplicado a essa fórmula satisfará S na expressão “ $(\forall x)S$ ”.

Pode-se dizer que o método recursivo de Tarski, assim, busca ter início em cláusulas que determinam conjunto de membros básicos para dar seguimento a membros que partem desses membros básicos, sendo que deve haver um número finito de membros básicos e de condições para que, desses membros básicos, se gerem novos membros. Com essa habilidade, haverá infinitas possibilidades para a definição de novos membros no conjunto. Os membros do conjunto são funções sentenciais ou sentenças abertas, que possuem variáveis e que não podem, em si mesmos, serem classificadas como verdadeiros ou falsos. É verossímil transformar uma função sentencial em sentença, no sentido pleno da palavra, isto é, uma sentença aberta em uma sentença fechada, justamente por causa deste “fechamento”, em que se substitui uma variável dando-lhe um nome ou definição específica. Segundo Pereira

As sentenças abertas se tornam uma sentença quando substituimos as variáveis por objetos ou quando ligamos as variáveis a quantificadores. Na definição de satisfação, as sentenças abertas que são satisfeitas por pelo menos uma arbitrária sequência de objetos se tornam sequências verdadeiras, e não dificuldade em construir a definição de verdade a partir dessas sentenças (PEREIRA, 2009, pp. 69-70).

Desse modo, o método recursivo de Tarski contribui para a concepção de semântica e verdade, mediante o caráter indutivo, no estudo das sentenças, das variáveis, do

conjunto de sentenças, no método recursivo. Enfim, no método recursivo é possível se chegar a funções sentenciais compostas a partir das funções sentenciais simples.

6. O *definiens* e o *definiendum*

Nas sentenças bicondicionais se definem predicados. O vocábulo *definiendum* diz respeito ao termo a ser definido em uma sentença. Já o *definiens* diz respeito ao termo ou expressão que já está definida na sentença. O *definiens* fica do lado direito da sentença e o *definiendum*, do lado esquerdo. Seja dada a sentença bicondicional *x é verdadeiro* \leftrightarrow *p*, em que a *p* se substitui por uma sentença da linguagem e *x* pelo nome da sentença, o *definiens* será *x* e o *definiendum* será *p*. Trocando a variável *x* por *Aristóteles é grego*, se chegará à seguinte sentença bicondicional:

“Aristóteles é grego” é verdadeiro \leftrightarrow *Aristóteles é grego*.

Ora, nas sentenças bicondicionais, o *definiens* e o *definiendum* são relacionados pela cláusula “se e somente se”. No caso da sentença acima, para o nome (*definiendum*) da sentença ser verdadeiro é preciso que haja uma correspondência com a verdade da linguagem definida (*definiens*). Se *Aristóteles fosse romano*, então a expressão “*“Aristóteles é grego” é verdadeiro*” seria falsa. Entre a linguagem do lado esquerdo e o lado direito da sentença haveria uma incongruência. Quando, ao contrário, entre a linguagem do lado esquerdo e o lado direito da sentença há um acordo, então é verossímil dizer que a sentença em questão é verdadeira. Por que a necessidade desta relação entre o *definiens* e o *definiendum*? A compreensão semântica da linguagem requer a existência de regras para as palavras e expressões utilizadas nas sentenças. Ora, sem definição e sem definidor, uma sentença já não será mais sentença. A compreensão também não será possível. Ademais, além de não haver verdade e falsidade, não haverá significado a ser captado pelo leitor, nesse caso. Como a semântica é imprescindível para que se compreenda o sentido de uma sentença também é necessário definidor e definido, isto é, o valor de verdade e a própria verdade, se quer verificar a veracidade ou a falsidade de uma sentença. Por isso, a ênfase na estrutura da sentença, tendo o *definiendum* no lado esquerdo da frase e o *definiens*, no lado direito, é importante. Tome-se o seguinte exemplo:

“A neve é preta” é verdadeiro \leftrightarrow *a neve é branca*.

Nesse caso, se constata que a sentença bicondicional é falsa, pois a neve não é preta, mas é branca. Na sentença em questão, o *definiendum* é nome “a neve é preta” e o *definiens* é a sentença *a neve é branca*. Há uma incongruência entre a linguagem do lado esquerdo a linguagem do lado direito da frase. É possível usar o nome “a neve é preta”, mas, quando se afirma que tal nome é verdadeiro se e somente se a neve é branca, a linguagem do *definiens*, que diz uma verdade, isto é, que a neve é branca, impossibilita que o nome da sentença, “a neve é preta”, que é uma declaração, seja também verdadeiro em sua declaração. Tomando para análise a seguinte sentença bicondicional:

“Vermelho é azul” é verdadeiro ↔ vermelho é azul,

tem-se duas declarações falsas- tomando por base o mundo empírico. O *definiendum* tem o nome “vermelho é azul” e o *definiens* tem a sentença vermelho é azul. Ora, tanto a declaração do *definiendum* como a do *definiens* são falsas, mas a questão aqui não é se o mundo empírico aprova ou desaprova esta sentença, mas se ela é semanticamente legítima. Há dois casos em que sentenças bicondicionais são verdadeiras: 1) quando tanto o *definiendum* quanto o *definiens* são verdadeiros e 2) quando tanto o *definiendum* quanto o *definiens* são falsos. Quando um é verdadeiro e outro é falso - como foi visto no exemplo elaborado mais acima- a sentença bicondicional será falsa.

7. Linguagem L

Para Tarski, só é concebível que uma sentença tenha um valor de verdade verificável em uma linguagem formalizada. Nestas, o sentido é exposta pela sua forma. Conforme as suas palavras, para construção sentenças sem antinomias,

Devemos começar pela descrição da linguagem cuja semântica desejamos construir. Em particular, devemos enumerar os termos primitivos da linguagem, e fornecer as regras de definição por meio das quais novos termos, distintos dos primitivos, possam ser introduzidos na linguagem. Em seguida, devemos distinguir as expressões da linguagem que são denominadas sentenças, separar os axiomas da totalidade das sentenças e, finalmente, formular as regras de inferência por meio das quais os teoremas podem ser derivados daqueles axiomas. A descrição de uma linguagem é exata e clara apenas se ela é puramente estrutural, ou seja, se empregarmos nela somente os conceitos relacionados com a forma e o arranjo dos signos expressões compostas da linguagem. Nem toda linguagem pode ser descrita dessa maneira puramente estrutural. As linguagens para as quais se pode dar tal descrição são chamadas *linguagens formalizadas*. Ora, uma vez que o

grau de exatidão de toda ulterior investigação depende essencialmente da clareza e precisão dessa descrição, *apenas a semântica das linguagens formalizadas pode ser construída por métodos exatos* (TARSKI, 2007, p. 151).

Ele, porém, observa que as linguagens formalizadas não são universais. Não obstante, elas podem ter o seu valor de verdade verificado por cause da sua estrutura, mediante o cálculo de classes. Usando a Linguagem Objeto ou Linguagem L, o filósofo polonês quer definir quais as sentenças de um dado Esquema T satisfazem o seu valor de verdade. Como um número de sentenças infinito é inviável para tal verificação, Tarski propõe que se escolha os elementos básicos da linguagem mediante o uso do vocabulário finito e, assim, chegue-se a criação de uma função sentencial, que possui variáveis livres, para, desse modo, construir sentenças a partir das sentenças simples, no chamado método de recursão. Então uma sentença será verdadeira se todos os objetos que a compõem forem verdadeiros e falsos se todos forem falsos. Uma verdade em L somente pode ser verificada em uma sentença aberta. Sentenças fechadas ou naturais podem possuir antinomias que, ainda assim, dentro do seu contexto gramatical, podem ser aceitas. Por isso, é necessária a ênfase de que, para que a linguagem L possua sentenças que satisfaçam o esquema T, haja o uso de linguagem formal e de sentenças abertas, com variáveis livres. Distinguindo o cálculo proposicional da lógica de primeira ordem do cálculo da lógica de segunda ordem, Tarski reconhece ser possível delimitar a linguagem objeto e a linguagem que será usada para falar dessa linguagem objeto. Todavia, para a Linguagem Objeto L, o filósofo polonês entende que, em um processo indutivo até à verdade, é preciso respeitar um critério. Critério este que Pereira buscou obedecer no seguinte exemplo, tendo como base a linguagem formalizada denominada de L_1 :

- i. A é uma sentença atômica.
- ii. B é uma sentença atômica.
- iii. Toda sentença atômica é uma sentença.
- iv. $(A \wedge B)$ é uma sentença.
- v. $(A \vee B)$ é uma sentença.
- vi. Nada mais é uma sentença.

Assim, as únicas sentenças que nossa linguagem L_1 possui são:

A, B, $(A \wedge B)$ e $(A \vee B)$.

Portanto, uma definição completa da verdade para essa linguagem seria uma conjunção lógica de todas as sentenças-T. A conjunção seguinte é exatamente esse tipo de conjunção lógica:

Pata toda sentença s da linguagem L_1 , s é verdadeira se e somente se

A, e se s é idêntico a "A",

ou B, e se s é idêntico a "B",

ou $(A \wedge B)$, e se s é idêntico a $(A \wedge B)$,

ou $(A \vee B)$, e se s é idêntico a $(A \vee B)$ (PEREIRA, 2009, p.57).

Vê-se que, no exemplo citado acima, se conquista a satisfação ao critério tarskiano de verdade. O critério de Tarski é aplicado e é bem-sucedido no seu objetivo. O esquema T está satisfeito e não há mais dúvidas quanto à verificabilidade da sentença posta à prova. Sentenças mais complexas poderão ser elaboradas a partir das sentenças mais simples.

Conclusão

Tarski foi, sem dúvidas, um grande lógico, matemático e filósofo. A sua contribuição para a lógica durante o século XX é indiscutível. A sua teoria semântica da verdade auxiliou sobremaneira no progresso do estudo das sentenças declarativas e da linguagem formalizada. É mister reconhecer também a importância do seu estudo da bicondicionalidade, da adequação material, da correção formal, da função sentencial, das sentenças abertas, das variáveis e do vocabulário, além do valor do esforço empreendido por Tarski para superar o paradoxo do mentiroso, para academia filosófica, para a lógica e matemática contemporâneas. Não obstante, cabe perguntar: até que ponto a posição aparentemente correspondentista de Tarski deixa dúvidas quanto à relação entre a sentença e as coisas? Malgrado Tarski não ter tido a intenção de adentrar no debate propriamente dito da ontologia e da metafísica, ele se tornou confuso quanto à dimensão da relação do seu pensamento com essas áreas de estudo. Por isso, a falta de clarificação de sua parte sobre esse fato o tornou alvo de críticas, haja vista, para os críticos, o seu conceito de verdade ser apenas formal e sem utilidade para o mundo real. No entanto, o principal propósito deste artigo foi o de mostrar que, a despeito destas dúvidas, o objetivo tarskiano é o de construir um método que proporcione um cálculo que dê às sentenças condições de verdade, podendo as mesmas serem classificadas como verdadeiras ou falsas e, assim, contribuir para o melhor uso da língua formal e entendimento da semântica. A preocupação do filósofo polonês não é, porém, de elaborar uma ontologia que relacione as sentenças a uma realidade pré-teórica.

Tarski, não pretendendo ser um correspondentista, estuda as sentenças e o seu valor semântico. Esse era o seu propósito maior, esse também foi o seu propósito na obra *A Concepção Semântica da Verdade*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MEURER, César. *Tarski: concepção e definição de verdade*. Problemata - Rev. Int. de Filosofia. Vol. 04. No. 02., p. 170-207, Paraíba, 2013.

NEL. *Semântica para linguagens de primeira ordem*. NEL-Núcleo de Epistemologia e Lógica da UFSC, São Catarina.

PEREIRA, Renato. *A concepção semântica da verdade segundo Alfred Tarski*. Dissertação de Mestrado-UFSCAR, São Carlos, 2009.

TARSKI, Alfred. *A concepção semântica da verdade*. Trad br. Celso Reni Braidá. UNESP, São Paulo, 2007.