

O caráter definicional *sui generis* dos predicados tarskianos de verdade

Luciano Vicente

Departamento de Filosofia,
Instituto de Ciências Humanas,
Universidade Federal de Juiz de Fora (ICH-UFJF).
Rua Jos Loureno Kelmer, S/N - So Pedro,
Juiz de Fora - MG, CEP 36036-900
luciano.vicente@ufjf.edu.br

Abstract

The *definitional* feature of Tarski's theory of truth will be the subject of this paper. In fact, addition, subtraction, multiplication and divisibility were well-known mathematical concepts before the accurate Peano (Dedekind) formalization. Analogously, the Tarski's metatheory could be an accurate formalization of '*x* is a formula', '*x* is the reference/sense of *y*' and '*x* is a true sentence', all them introduced by definition. However, '*x* is a true sentence', because of the paradoxes, cannot be an accurate formalization of truth predicate of ordinary language. The question is: which concept of truth does the Tarskian '*x* is a true sentence' formalize? The answer is simple and not new, but its meanders are informative and enlightening.

1 Introdução

O caráter *definicional* e, incidentalmente, o *semântico* da **Teoria Tarskiana da Verdade** serão objeto de discussão nesse ensaio. Não se pretende, contudo, negá-los, mas tão-somente melhor elaborá-los e/ou precisá-los.

De fato, nenhum esforço interpretativo profundo será necessário às nossas pretensões, nossa primeira questão será simplesmente: “Quais os objetivos de Tarski em “O Conceito de Verdade nas Linguagens Formalizadas”?”.

Nossa discussão, porém, estará a quem das sutilezas associadas ao tratamento do tema na literatura filosófica contemporânea, embora nossas conclusões sejam congruentes e, eventualmente, concordantes com muitos dos resultados dessa literatura um tanto mais sutil.

2 Estruturas tarskianas

Uma resposta incompleta e, contudo, relativamente precisa para a questão colocada anteriormente é que Tarski pretende construir uma definição (1) materialmente adequada e (2) formalmente correta do predicado '*x é uma sentença verdadeira*'.

A pergunta estrategicamente crucial para nossos objetivos é algo mais direta: “Como Tarski pretende alcançar seus objetivos?”.

Uma resposta relativamente completa e historicamente mais precisa do que é costume é que Tarski parte de uma (a) uma *ciência dedutiva*¹ *C* (b) definida na *linguagem formalizada*² *L* (c)

¹Em alemão, *deduktive Wissenschaft*; em inglês, *deductive science*.

²Em alemão, *formalisierte Sprache*; em inglês, *formalized language*.

cujas atribuições $\mathcal{A}$ de *sentido/referência*³ às constantes de $\mathcal{L}$ seria compatível com $\mathcal{C}$ para, então, construir **(d)** uma *linguagem formalizada* $\mathcal{L}'$, $\mathcal{L}'$ é a *metalinguagem tarskiana*⁴ de $\mathcal{L}$, **(e)** uma *ciência dedutiva* $\mathcal{C}'$, a *metaciência tarskiana* de $\mathcal{C}$, **(f)** uma *fórmula* $V(x)$ de $\mathcal{L}'$, $V(x)$ é o *predicado tarskiano de verdade* de $\mathcal{L}'$ conforme $\mathcal{A}$, **(g)** uma *função* n das expressões de $\mathcal{L}$ em certos termos de $\mathcal{L}'$, $n(\alpha)$ é o *nome descritivo-estrutural de Tarski*, de $\mathcal{L}$, em $\mathcal{L}'$ e, finalmente, **(h)** uma *função* t das fórmulas de $\mathcal{L}$ em certas fórmulas de $\mathcal{L}'$, $t(\alpha)$ é a *tradução tarskiana* da fórmula α de $\mathcal{L}$ em $\mathcal{L}'$.

Antes de entrarmos em alguns detalhes, notemos, primeiramente, que a questão da correção formal da definição é resolvida imediatamente por meio da construção da fórmula $V(x)$, ' $V(x)$ ' é tão-somente uma abreviação. Para uma definição propriamente dita (e correta formalmente), é necessário tão-somente adicionar uma nova constante à metalinguagem tarskiana $\mathcal{L}'$.

Em outras palavras, Tarski, realmente, propõe algo que é potencialmente uma definição (formalmente correta); entretanto, algumas perguntas, talvez, menos-prezadas nesse contexto são: “Em que contexto essa definição é apresentada?” e “Do que é exatamente essa definição?”. Se há algum valor na discussão proposta nesse ensaio, então as respostas “Na metalinguagem $\mathcal{L}'$ ” e “Da concepção clássica de verdade” serão ambas insuficientes.

Voltemos, estrategicamente, ao problema da adequação material. Tarski julga resolvê-lo estabelecendo o seguinte metateorema:

Teorema I. Para qualquer sentença α de $\mathcal{L}$, $\vdash_{\mathcal{C}'} t(\alpha) \leftrightarrow V(n(\alpha))$.

O Teorema I é, desse modo, um metateorema relativo à estrutura $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$ e, segundo Tarski, estabelece que o predicado $V(x)$ é, por assim dizer, factual ou materialmente adequado ou, dito de outro modo, a teoria $\mathcal{C}'$ módulo $V(x)$, t e n é uma teoria materialmente aceitável da propriedade ' x é uma verdade relativamente à atribuição $\mathcal{A}$ de significado à linguagem $\mathcal{L}'$ '.

Algumas definições auxiliares serão úteis nesse ponto.

Definição I. $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$ é uma *estrutura tarskiana de partida* se $\mathcal{L}$ é uma linguagem formalizada (no sentido de Tarski), $\mathcal{A}$ é uma atribuição de significado às constantes de $\mathcal{L}$ e $\mathcal{C}$ é uma ciência dedutiva em $\mathcal{L}$ compatível com $\mathcal{A}$.

Definição II. $\mathcal{C}' = \langle \mathcal{L}', \mathcal{C}', V(x), n(x), t(x) \rangle$ é uma *estrutura tarskiana de chegada* relativa à estrutura tarskiana de partida $\mathcal{C} = \langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$ se cada dos elementos de $\mathcal{C}'$ é construído, a partir de $\mathcal{C}$, segundo as especificações de Tarski em “O Conceito de Verdade nas Linguagens Formalizadas”. É possível, agora, reformular o Teorema I:

Teorema I'. Seja a estrutura tarskiana de partida $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$ e a construção da estrutura tarskiana de chegada $\langle \mathcal{L}', \mathcal{C}', V(x), n(x), t(x) \rangle$, segue-se que, para qualquer sentença α de $\mathcal{L}$, $\vdash_{\mathcal{C}'} t(\alpha) \leftrightarrow V(n(\alpha))$.

O ponto crucial dessa reformulação é que os elementos das estruturas tarskianas de partida e chegada são *prima facie* apresentados como intrinsecamente interrelacionados; é somente na hipótese de uma estrutura de partida que podemos construir uma estrutura tarskiana de chegada e, além disso, o “significado” do predicado tarskiano de verdade é determinado por meio dos *nomes descritivos-estruturais* e da *tradução tarskiana*. De fato e mais profundamente, como tentarei argumentar, o “significado” dos elementos da estrutura de chegada é determinado apenas na medida em que todos os elementos das estruturas tarskianas são considerados conjuntamente.

³Em alemão, *Sinn/Bedeutung*; em inglês, *sense/meaning*.

⁴A designação é minha.

2.1 Linguagens formalizadas

Uma das diferenças entre as *linguagens formalizadas* de Tarski e as *linguagens formais* de nossos manuais é simplesmente uma questão de *ênfase*: as primeiras são pensadas como resultado de processos específicos de formalização, enquanto as últimas são pensadas como possivelmente realizando diversas interpretações diferentes. Na estrutura tarskiana de partida $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$, a atribuição $\mathcal{A}$ de sentido/referência relativa à linguagem $\mathcal{L}$ está, no caso do artigo de Tarski, imediatamente pressuposta e a própria discriminação entre linguagem e atribuição de “significado”, que está implícita em nossa proposta de especificação dos elementos de $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$, é um tanto artificial no contexto do artigo de Tarski.

De fato, as diferentes interpretações (em sentido próximo ao da atual da Teoria dos Modelos) ou as diferentes “significações” possíveis de $\mathcal{L}$ são, naquilo que é essencial à construção tarskiana, ignoradas por Tarski. Ou melhor, para Tarski, uma linguagem sem um “significado” associado é somente um conjunto de expressões e não uma linguagem, o significado é critério de identidade da linguagem: “*A mesma expressão pode, em uma linguagem, ser um enunciado verdadeiro e, em outra, um enunciado falso ou uma expressão destituída de significado.*” (Tarski, 2006: 20-21)⁵. Como foi dito, o contraste aqui é entre uma *linguagem formalizada*, ou seja, entre o resultado da formalização de um conteúdo semântico $\mathcal{A}$ específico e uma *linguagem formal* como passível de receber diferentes interpretações⁶.

Em todo caso e isso é importante para nós, seja na perspectiva das linguagens formalizadas de Tarski, seja na perspectiva mais próxima da Teoria dos Modelos, a linguagem da estrutura de partida é sempre acompanhada de “significado”. De fato, a teoria de Tarski pode ser dita *semântica* devido ao papel desses “significados” na construção da estrutura tarskiana de chegada e, portanto, do próprio predicado tarskiano de verdade; nesse sentido, a verdade tarskiana é parasitária do significado⁷.

2.2 Ciências dedutivas

Uma *ciência dedutiva* $\mathcal{C}$ (no sentido do artigo de Tarski) é simplesmente uma axiomatização (possivelmente parcial) do domínio de “significação” referente à atribuição $\mathcal{A}$ feita na linguagem formalizada $\mathcal{L}$ e, portanto, $\mathcal{C}$ deve ser compatível com $\mathcal{A}$. Em outras palavras, as ciências dedutivas de Tarski são essencialmente teorias formais no sentido padrão pós-hibertiano, no caso, formalizações parciais de $\mathcal{A}$.

2.3 Atribuições de “significado”

Como deve ter ficado claro, rigorosamente falando, Tarski não atribui “significado” à linguagem formalizada da estrutura de partida; no caso, o “significado” é a própria teoria informal, sempre pressuposta, associada ao processo de formalização.

Outro ponto interessante é que os termos *Sinn* (sentido) e *Beudeutung* (referência) são usados indiscriminadamente por Tarski no sentido, como dito anteriormente, de “significado subjacente à teoria informal associada ao processo de formalização que resultou na linguagem

⁵“*The same expression can, in one language, be a true statement, in another a false one or a meaningless expression.*” (Tarski, 1956: 153)

⁶É essa possibilidade que permite, entre outras coisas, um estudo da linguagem formal independentemente dessa ou daquela interpretação particular.

⁷Desse ponto de vista, os predicados tarskianos da verdade não deveriam ser tomados como explicação do conceito de significado (pelo menos, não sem modificações); pois, na teoria de Tarski, o “significado” das expressões é tomado como um dado. É o que Kirkham (2001: 178-181), argumentando em outro contexto e de maneira alternativa, sustenta; Davidson em ‘Truth and Meaning’ (2006: 155-170), por sua vez, rearranja completamente os parâmetros da questão, na medida em que pretende explicar o significado pelo recurso ao predicado de verdade.

formalizada em questão”. De modo que ou a distinção fregeana entre *Sinn* e *Bedeutung* é ignorada por Tarski ou é tida como irrelevante ao tipo de teoria formalizada em causa.

2.4 Metalinguagem tarskiana

Diferentemente do que acontece com a linguagem formalizada da estrutura de partida, a questão do “significado” da metalinguagem tarskiana é algo tanto mais complicada quanto interessante (em todo caso, trata-se, como no caso anterior, de uma linguagem formal). De fato, o “significado” é, por assim dizer, construído gradativamente e, além disso, estabelecido pela interrelação complexa entre as constantes da própria metalinguagem e das funções meta-metalinguísticas *nomeação*, *n*, e *tradução*, *t*.

Exceção feita ao Teorema I — pensado como critério de adequação que as possíveis ciências dedutivas que tratam do predicado de verdade deveriam satisfazer (a famosa Convenção T) —, Tarski não discute os critérios abstratos que regulem a adequação das relações complexas entre *metalinguagem*, *nomeação* e *tradução*, Tarski simplesmente constrói uma metalinguagem particular $\mathcal{L}'$, para estrutura de partida $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$, na qual algumas demandas relativamente vagas e intuitivas são claramente satisfeitas, demandas cuja satisfação pode ser apenas reconhecida na metaciência $\mathcal{C}'$ associada a $\mathcal{L}'$.

Dois exemplos relativamente simples (as estruturas de partida, $\langle \mathcal{L}, \mathcal{A}, \mathcal{C} \rangle$, e chegada, $\langle \mathcal{L}', \mathcal{C}' \rangle$, $V(x)$, $n(x)$, $t(x)$), são, supostamente, dadas:

Teorema II. Seja ‘ $\wedge$ ’ um conectivo binário de $\mathcal{L}$, então, para quaisquer sentenças α e β de $\mathcal{L}$, existe um termo ϵ de $\mathcal{L}'$ tal que $\vdash_{\mathcal{C}'} \epsilon(n(\alpha), n(\beta)) = n((\alpha \wedge \beta))$.

Teorema III. Para qualquer sentença α de $\mathcal{L}$, $\vdash_{\mathcal{C}} \alpha$ se e somente se $\vdash_{\mathcal{C}'} t(\alpha)$.

2.5 Metaciência tarskiana

No caso da “teoria” tarskiana da verdade, como ficou, pelo menos, subentendido, a metaciência e a metalinguagem tarskiana, os nomes descritivos-estruturais e a tradução tarskiana fazem sentido apenas conjuntamente e, conjuntamente, res-peitam certas demandas intuitivas. Contudo, poderíamos argumentar, há algo de circular aqui. O bom funcionamento conjunto da estrutura estaria apoiado por considerações do tipo: $\mathcal{L}'$ é realmente (o que poderíamos pensar como) uma metalinguagem para $\mathcal{L}$ (uma vez que, entre outras coisas, a capacidade expressiva de $\mathcal{L}'$ é superior a de $\mathcal{L}$ e que $\mathcal{L}'$ incorpora termos descritivos-estruturais como nomes de expressões de $\mathcal{L}$); $\mathcal{C}'$ é realmente (o que poderíamos pensar como) uma metaciência associada a $\mathcal{C}$ e $\mathcal{L}$; t é realmente uma tradução das fórmulas de $\mathcal{L}$ em $\mathcal{L}'$, e assim por diante. Entretanto, que algo seja uma metalinguagem e etc. depende da relação complexa entre os elementos das estruturas de partida e chegada.

Mais especificamente, embora a metaciência tarskiana seja definida na metalinguagem que lhe é associada, a metalinguagem é construída em vista de certos resultados metacientíficos específicos.

Na metaciência $\mathcal{C}'$ deverá ser possível estabelecer:

- (a) A sintaxe das expressões de $\mathcal{L}$ módulo nomes descritivos-estruturais [cf. Teorema II acima].
- (b) O comportamento das sequências de satisfação associadas às cláusulas quantificacionais tarskianas⁸.

A metaciência e, portanto, a metalinguagem tarskianas, os nomes estruturais descritivos e a tradução tarskiana são construídos em vista do estabelecimento do predicado tarskiano de verdade.

⁸Nesse caso, as relações entre tradução e nomes estruturais-descritivos é essencial.

Não se trata, portanto, da axiomatização de um domínio de significação constituído independentemente, como acontece com teorias formais usuais (aritmética ou análise formal), nem, portanto, da redução definicional de algum conceito nesse domínio, como no caso da divisibilidade no contexto da aritmética ou dos conceitos da análise e da aritmética no contexto da teoria dos conjuntos.⁹

Em outras palavras, não se trata *prima facie* da axiomatização do predicado independente de verdade e nem da axiomatização do predicado independente de verdade por meio definicional, mas da constituição do “predicado tarskiano de verdade” ou dos “predicados tarskianos de verdade” (se se quer enfatizar que cada estrutura de partida produz um predicado diferente).

2.6 Conclusão

O fato é que a “teoria” de Tarski é referida como definicional, entretanto, ela não pode ser definicional no sentido em que a aritmética formal de Peano é uma teoria definicional da divisibilidade ou ZF é uma teoria definicional dos conceitos da análise.

É claro que os predicados tarskianos de verdade são, ao menos, potencialmente definições e que um predicado de Tarski não é um predicado qualquer, em-bora não se refira, como tentei argumentar, a um domínio de “significação” já constituído e, *a fortiori*, ao predicado de verdade de uma teoria informal da verdade. Um predicado tarskiano de verdade é ele próprio uma construção. É verdade que essa construção responde a certas demandas formais e materiais (a Convenção T é tão somente uma delas), entretanto, apesar das demandas, o predicado tarskiano de verdade não é uma versão formal do predicado de verdade da linguagem natural, mas um predicado que supostamente poderia induzir, no discurso informal ele mesmo, um novo “conceito”: a *verdade tarskiana* e, como tal, poderia ser julgado por critérios como a utilidade, etc..

Tarski (1956: 154-165) afirma que a incompatibilidade entre as leis da lógica clássica e a universalidade característica das linguagens naturais coloca dificuldades insuperáveis à construção de uma definição de verdade adequada às linguagens naturais e que deveríamos, portanto, nos restringir, nas palavras do autor, “*inteiramente às linguagens formalizadas*” (ibidem: 165). Contudo, não se trata aqui de uma mesma noção de verdade, embora, de alguma forma, a verdade tarskiana se inspire, por meio da adequação a demandas implícitas e explícitas, em certas concepções de como um predicado de verdade deveria se comportar.

Scott Soames (1999: 56) afirma sobre a recusa de Tarski de atacar as “dificuldades insuperáveis” referidas anteriormente que não importa quão plausíveis sejam as assunções tarskianas, “[...] *elas são conjuntamente incoerentes e, portanto, inaceitáveis. De modo que a tarefa de encontrar princípios mais acurados e aceitáveis* [que aqueles pressupostos no argumento de Tarski] *permanece*”. Contudo, é exatamente isso que Tarski faz ... para as linguagens formalizadas. Como é sugerido por Wolfgang Künne (2003: 176-177), Tarski precisa de um conceito de verdade que satisfaça “*as necessidades da metodologia das ciências dedutivas*” (ou seja, o estudo dos conceitos formais de validade, consequência e completude) e que não leve ao paradoxo. Uma das possíveis respostas a essas necessidades mais gerais é (pelo menos, segundo o próprio Tarski) a verdade tarskiana.

Finalmente, note-se que, nesse contexto, boa parte da discussão lógico-filosófica sobre a “verdade” é uma discussão sobre as demandas formais e materiais que um *novo* predicado (tarskiano,

⁹Há uma sutileza aqui: dadas codificações gödelianas da linguagem formal em causa e contrapartidas conjuntistas dos “significados” das constantes dessa linguagem, podemos, de fato, estabelecer contrapartidas conjuntistas de vários “predicados de verdade”; em todo caso, se simplesmente emularmos a construção da estrutura tarskiana de chegada, esse predicado de verdade será apenas uma versão conjuntista do predicado *tarskiano* de verdade.

kripkeano, etc.) de verdade, supostamente mais adequado do que nosso predicado intuitivo e independente, estaria sujeito. Além disso, nada, à primeira vista, impediria, embora constituída definicionalmente de modo *sui generis* por Tarski (como nossa discussão enfatiza), a formalização direta e axiomática da noção tarskiana de verdade como conceito primitivo.

Em suma, a definição tarskiana do predicado de verdade pode ser pensada como estabelecimento do “conceito de verdade” ao qual essa definição se aplica.

Bibliografia

- Davidson, D. (2006). “Truth and meaning”, em *The Essential Davidson*, Oxford University Press, Oxford.
- Kirkham, R. (2001). *Theories of Truth: a Critical Introduction*. MIT press, Cambridge, Massachusetts.
- Künne, W. (2003). *Conceptions of Truth*. Clarendon Press, Oxford.
- Soames, S. (1999). *Understanding Truth*. Oxford University Press, Oxford.
- Tarski, A. (2006). *A Concepção Semântica da Verdade*. Orgs. C. A. Mortari, L. H. de Araújo Dutra. Editora da Unesp, São Paulo.
- Tarski, A. (1956). *Logic, Semantics and Metamathematics*. Translated by J. H. Woodger. Clarendon Press, Oxford.
- Tarski, A. (1935). “Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen”. *Studia Philosophica*, Vol. I, 261-405.