Coleção FILOSOFIA

- *Introdução à filosofia: problemas, sistemas, autores, obras*, B. Mondin
- *O homem, quem é ele? - elementos de antropologia filosófica*, B. Mondin
- *Curso de Filosofia* (3 vols.), Battista Mondin
- *História da Filosofia* (3 vols.), G. Reale e D. Antiseri
- *Filosofia da religião*, U. Zilles
- *Os sofistas*, W. K. C. Guthrie
- *Quem é Deus? - elementos de teologia filosófica*, B. Mondin
- *Os filósofos através dos textos – de Platão a Sartre*, VV.AA.
- *Tomismo no Brasil*, F. A. Campos
- *A filosofia na Antiguidade cristã*, C. Stead
- *A educação do homem segundo Platão*, E. F. B. Teixeira
- *Léxico de metafísica*, A. Molinaro
- *Filosofia para todos*, Gianfranco Morra
- *Realidade e existência: Lições de Metafísica – Introdução e Ontologia*, I. Kant
- *Metafísica: Curso sistemático*, A. Molinaro
- *Introdução à filosofia de Aristóteles*, M.-D. Philippe
- *Filosofia, encantamento e caminho: Introdução ao exercício do filosofar*, V. de Paiva
- *Corpo, alma e saúde: O conceito de homem de Homero a Platão*, G. Reale
- *Cristo na filosofia contemporânea: de Kant a Nietzsche* - Vol. I, S. Zucal (org.)
- *Cristo na filosofia contemporânea: O século XX* - Vol. II, S. Zucal (org.)
- *O argumento ontológico: A existência de Deus de Anselmo a Schelling*, F. Tomatis
- *Deus nas tradições filosóficas* (2 vols.), J. A. Estrada
- *O fenômeno religioso: A fenomenologia em Paul Tillich*, T. A. Goto
- *Filosofia social: A responsabilidade social do filósofo*, A. Berten
- *Filosofia política*, A. Berten
- *Aventura pós-moderna e sua sombra*, E. B. Teixeira
- *Teoria do conhecimento e teoria da ciência*, U. Zilles
- *Discurso do método*, Descartes
- *Filosofia da educação*, T. Koninck
- *Silêncio e contemplação: Uma introdução a Plotino*, G. Bal
- *Lógica e dialética: Lógica, Dialética, Decadialética*, M. Ferreira dos Santos
- *Filosofia da comunicação*, Jean-Marc Ferry
- *Estética: Fundamentos e questões de Filosofia da Arte*, Peter Kivy (org.)
- *Dionísio Pseudo-Areopagita: Mística e Neoplatonismo*, Cícero Cunha Bezerra
- *Uma Filosofia da História em Platão: O percurso histórico da cidade platônica de As Leis*, Gerson Pereira Filho
- *Por que São Tomás criticou Santo Agostinho - Avicena e o ponto de partida de Duns Escoto*, Étienne Gilson
- *Filosofia da linguagem*, Alexander Miller

ALEXANDER MILLER

FILOSOFIA DA LINGUAGEM

PAULUS

Título original: *Philosophy of Language, second edition*
© Alexander Miller
© Routledge, parceira da Taylor & Francis Group
ISBN 978-0-415-34981-9

Tradução: *Evandro Luis Gomes*
Christian Marcel de Amorin Perret Gentil Dit Maillard
Direção editorial: *Zolferino Tonon*
Coordenação editorial: *Claudiano Avelino dos Santos*
Revisão técnica: *Edelcio Gonçalves de Souza*
Christian Marcel de Amorin Perret Gentil Dit Maillard
Revisão: *Thiago Augusto Dias de Oliveira*
Iranildo Bezerra Lopes
Diagramação: *Dirlene França Nobre da Silva*
Impressão e acabamento: PAULUS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Miller, Alexander
Filosofia da linguagem / Alexander Miller; [tradução Evandro Luis Gomes, Christian Marcel de Amorin, Perret Gentil Dit Maillard]. — 2. ed. — São Paulo: Paulus, 2010. — (Coleção Filosofia)

Título original: Philosophy of Language
ISBN 978-85-349-3173-1

1. Língua e linguagem - Filosofia I. Título. II. Série. 10-09266 CDD-401

Índices para catálogo sistemático:
1. Linguagem: Filosofia 401

Rua Francisco Cruz, 229 • 04117-091 São Paulo (Brasil)
Fax (11) 5579-3627 • Tel. (11) 5087-3700
www.paulus.com.br • editorial@paulus.com.br

ISBN 978-85-349-3173-1

PREFÁCIO À PRIMEIRA EDIÇÃO

Para o estudante, a filosofia da linguagem pode parecer uma disciplina desconcertantemente diversa e complexa. Isso não é um equívoco, pois a filosofia da linguagem trata de alguns dos mais profundos e difíceis tópicos dentre as áreas da filosofia. Mas sob a diversidade e a complexidade, existe certa unidade. Neste livro, concentrei-me em exibir essa unidade, na esperança de que ela possa fazer algumas das mais profundas e difíceis questões um pouco mais acessíveis ao estudante. Adotei uma abordagem que é amplamente temática, mas igualmente (até certo ponto) histórica. Se há dois temas principais na filosofia da linguagem do século XX, eles poderiam talvez ser denominados *sistematicidade* e *ceticismo*. Ordinariamente, diríamos que os falantes de uma linguagem *entendem* as expressões daquela linguagem ou *conhecem* seus *significados*. Os filósofos têm sido motivados por um desejo de dizer algo sistemático sobre essas noções de compreensão linguística, significado e conhecimento. Um modo como isso pode ser feito é oferecer alguma *teoria informal do significado*: isto é, uma teoria que tente analisar e elucidar nossa noção ordinária, pré-teórica, de significado. Nos capítulos 1 e 2, começamos com a teoria informal de significado de Frege e sua análise da noção intuitiva de significado em termos das noções de sentido, valor semântico, referência, força e tom. Outra maneira pela qual os filósofos tentam dizer algo sistemático sobre a noção de significado é por meio da construção de *teorias formais do significado*. Uma teoria formal de significado é, falando de modo rudimentar, uma teoria que gera para cada sentença da linguagem sob consideração um teorema que num sentido ou noutro estabelece o significado daquela sentença. Os filósofos tentaram clarificar a noção de significado pela investigação da natureza de tal teoria formal. De novo, o ponto de partida aqui é Frege, e nos capítulos 1 e 2 examinamos brevemente um exemplo simples de uma teoria formal fregueana de significado. A noção principal discutida neste livro é essa, a do *sentido*. Após uma discussão ampla da noção de sentido no capítulo 2, apreciamos no capítulo 3 as visões dos positivistas

Capítulo 1

FREGE
VALOR SEMÂNTICO E REFERÊNCIA[1]

A filosofia da linguagem é motivada em grande parte pelo desejo de dizer algo *sistemático* acerca de nossa noção intuitiva de significado, e no prefácio (à primeira edição) distinguimos duas maneiras principais em que tal descrição sistemática pode ser dada. A figura mais influente na história do projeto de sistematização da noção de significado (em ambas as maneiras) é Gottlob Frege (1848-1925), filósofo alemão, matemático e lógico, que foi, durante toda a sua carreira, professor de matemática na Universidade de Jena. Além de inventar a linguagem simbólica para a lógica moderna,[2] Frege introduziu algumas distinções e ideias que são absolutamente cruciais para uma compreensão da filosofia da linguagem, e a principal tarefa deste capítulo e do próximo é introduzir estas contribuições, apresentando como elas podem ser utilizadas numa explicação sistemática do significado.

1.1 A linguagem lógica de Frege

O trabalho de Frege em filosofia da linguagem edifica-se sobre o que é usualmente considerado como sua maior realização, a invenção da linguagem da lógica simbólica moderna. Essa é a linguagem lógica que hoje em dia é rotineiramente ensinada nos cursos introdutórios de primeiros anos sobre a disciplina. Como notado no prefácio (à primeira edição), um conhecimento básico da linguagem lógica será pressuposto

[1] Note que, neste capítulo e no próximo, me concentrei em apresentar o cerne da filosofia da linguagem de Frege de uma maneira simples e acessível. O sistema de Frege é enormemente complicado, e nenhuma apresentação resumida pode fazer justiça às complexidades que a exegese detalhada envolve. Constrangido entre apresentar os pontos de vista de Frege de uma maneira resumida e acessível, e respeitar o texto à risca, optei pela primeira. Aqueles que desejam seguir adiante com questões exegéticas devem consultar os trabalhos listados na leitura adicional do capítulo 2.

[2] Embora outros filósofos e lógicos – como Boole – tenham contribuído para a invenção da lógica moderna, Frege é normalmente visto como o seu mais importante fundador. Observe que a *notação* lógica de Frege é bem mais embaraçosa do que a notação padrão ensinada atualmente e usada neste livro (embora nada dependa desta diferença para os nossos propósitos).

do início ao fim deste livro, mas apresentaremos rapidamente algo desta base conhecida nesta seção.

O leitor lembrará que a lógica é o estudo do *argumento*. Um *argumento válido* é aquele em que as premissas, se verdadeiras, garantem a verdade da conclusão: ou seja, é impossível que todas as premissas sejam verdadeiras e ainda assim seja falsa a conclusão. Um *argumento inválido* é aquele em que a verdade das premissas não garante a verdade da conclusão: isto é, em que há ao menos algumas circunstâncias possíveis em que todas as premissas são verdadeiras e a conclusão é falsa.[3] Uma das tarefas da lógica é prover-nos com métodos rigorosos para determinar se um dado argumento é válido ou inválido. Para aplicar os métodos lógicos, temos primeiro que traduzir os argumentos, tal como eles aparecem na linguagem natural, para a notação lógico-formal. Considere o seguinte argumento (intuitivamente válido):

(1) Se Jones tomou o remédio, então ele sentir-se-á melhor;
(2) Jones tomou o remédio; portanto,
(3) Ele sentir-se-á melhor.

Isto pode ser traduzido para a notação lógica de Frege, admitindo que as letras maiúsculas "P" e "Q" abreviem toda a sentença ou as proposições das quais o argumento é composto, como segue:

P: Jones tomou o remédio.
Q: Jones sentir-se-á melhor.

Como será habitual, o condicional "se... então..." é simbolizado pela flecha "... → ...". O argumento é assim traduzido para o simbolismo lógico como:

P → Q, P; portanto, Q.

O condicional " → " é conhecido como um *conectivo sentencial*, uma vez que nos permite formar um sentença complexa (P → Q) ao conectar duas sentenças mais simples (P, Q). Os outros conectivos sentenciais são "e", simbolizado por "&"; "ou",* simbolizado por "v";[3] "não é o caso

[3] Repare, contudo, que Frege mesmo não apelaria para noções modais – como necessidade e possibilidade – na explicação da validade. Isto se deve aos pontos de vista que ele sustentou acerca da natureza da lógica, com que nós não precisamos nos preocupar aqui.

* N.T.: trata-se aqui da disjunção inclusive (*P ou Q*, ou ambos). Tal disjunção somente é falsa quando os dois disjuntos *P e Q* são falsos. O símbolo "v" está associado à palavra latina *vel*, que denota exatamente a disjunção inclusiva naquela língua. Não confundir com disjunção exclusiva (*P ou Q*, mas não ambos), que em português é denotada pela mesma expressão *ou*, contrariamente ao que acontece noutras línguas modernas.

que", simbolizado por "–"; "se e somente se", simbolizado por "↔". As letras maiúsculas "P", "Q" etc. são conhecidas como *variáveis proposicionais*, pois são abreviações para sentenças que expressam proposições completas. Por exemplo, no exemplo acima, "P" é uma abreviação para a sentença que expressa a proposição que Jones tomou o remédio, e assim por diante. Dado este vocabulário, podemos traduzir muitos argumentos da linguagem natural para a notação lógica. Considere:

(4) Se o Rangers venceu e o Celtic perdeu, então Fergus está infeliz;
(5) Fergus não está infeliz; portanto,
(6) Ou o Rangers não venceu ou o Celtic não perdeu.

Designamos variáveis proposicionais às sentenças componentes como segue:

P: O Rangers venceu.
Q: O Celtic perdeu.
R: Fergus está infeliz.

O argumento então se traduz como:

(P&Q) → R; –R; portanto –P v –Q.

Agora que traduzimos o argumento na notação lógica, podemos continuar a aplicar um dos métodos lógicos de avaliação de validade (por exemplo, o método de tabela-verdade) para determinar se o argumento é valido ou não (de fato, este argumento é válido, como os leitores podem checar por si mesmos).

O vocabulário lógico descrito acima pertence à *lógica proposicional*. A razão para esse esquema é óbvia: os blocos básicos construtíveis dos argumentos são sentenças que expressam proposições completas, abreviadas pelas variáveis proposicionais "P", "Q", "R" etc. Todavia, há muitos argumentos em linguagem natural que são intuitivamente válidos, mas cuja validade não é capturada pela tradução para a linguagem da lógica proposicional. Por exemplo:

(7) Sócrates é homem;
(8) Todos os homens são mortais; portanto,
(9) Sócrates é mortal.

Já que (7), (8) e (9) são diferentes sentenças que expressam diferentes proposições, isto se traduziria para a lógica proposicional como:

P; Q; portanto, R.

O problema com isto é que, enquanto a validade de um argumento claramente depende da *estrutura interna* das sentenças que o constituem, a formalização da lógica proposicional simplesmente ignora esta estrutura. Por exemplo, o nome próprio "Sócrates" aparece duas vezes, em (7) e (9), e isto é intuitivamente importante para a validade do argumento, mas é ignorado pela formalização da lógica proposicional, que simplesmente abrevia (7) e (9) por, respectivamente, "P" e "Q". Para tratar disso, Frege nos mostrou como estender nossa notação lógica de tal maneira que a estrutura interna das sentenças pudesse ser exibida. Tomamos as letras maiúsculas do meio do alfabeto "F", "G", "H" etc. como abreviações para *expressões predicativas*; e tomaremos as letras minúsculas "m", "n" etc. como abreviações para *nomes próprios*. Desse modo, no exemplo acima podemos utilizar o seguinte esquema de tradução:

m: Sócrates
F: ... é um homem
G: ... é mortal.

(7) e (9) são então formalizados como Fm e Gm, respectivamente. Mas e sobre (8)? Podemos prosseguir trabalhando na formalização de (8) em algum número de passos. Antes de tudo, reformulamos a sentença como:

Para qualquer objeto: se ele é um homem, então ele é mortal.

Usando o esquema de tradução acima, podemos reescrever isto como:

Para qualquer objeto: se ele é F, então ele é G.

Agora, ao invés de falar diretamente de objetos, podemos representá-los usando *variáveis* "x", "y" etc. (da mesma maneira que usamos variáveis para denotar números em álgebra). Podemos então reformular (8) como:

Para qualquer x: se x é F, então x é G.

E então como:

Para qualquer x: Fx → Gx.

Essa expressão "Para qualquer x" (ou "Para todo x") denomina-se *quantificador universal*, e é representada simbolicamente como (∀x). O argumento todo pode agora ser formalizado como:

Fm; (∀x) (Fx → Gx); portanto, Gm.

O tipo de lógica que dessa maneira nos permite exibir a estrutura interna das sentenças é chamada *lógica de predicados*, por razões óbvias (no caso mais simples, ela representa as sentenças sujeito-predicado como sentenças sujeito-predicado). Note que a lógica de predicados não é separada da lógica proposicional, mas antes é uma extensão dela; a lógica de predicados consiste do vocabulário da lógica proposicional *mais* o vocabulário adicional de nomes próprios, predicados e quantificadores. Observe também que, além do quantificador universal, existe outro tipo de quantificador. Considere o argumento:

(10) Existe algo que é vermelho e quadrado; portanto,
(11) Existe algo que é vermelho.

Novamente, a validade disso intuitivamente depende da estrutura interna das sentenças constituintes. Podemos usar o seguinte esquema de tradução:

F: ... é vermelho
G: ... é quadrado

Lidemos primeiro com (10). Seguindo o método usado quando tratamos com (8), podemos reformular (10) como:

Existe algum x tal que: ele é F e G.

Ou:

Existe algum x tal que: Fx & Gx.

A expressão "Existe algum x tal que" é conhecida como o *quantificador existencial* e é simbolizada como (∃x). (10) pode assim ser formalizada como (∃x)(Fx & Gx) e, de modo similar, (11) é formalizada como (∃x)Fx. O argumento todo é, portanto, traduzido para o simbolismo lógico como:

(∃x)(Fx & Gx); portanto, (∃x)Fx.

Isso consiste, então, numa breve recapitulação sobre a linguagem da lógica simbólica moderna, a qual em essência foi inventada por Frege. A introdução dessa nova notação, especialmente dos quantificadores universal e existencial, constituiu um enorme avanço sobre a lógica silogística que dominou a filosofia desde o tempo de Aristóteles. Ela permitiu aos lógicos formalizarem e provarem intuitivamente argumentos cuja forma e validade não poderiam ser capturadas na lógica aristotélica tradicional. Um exemplo de tal argumento é:

(12) Todos os cavalos são animais; portanto,
(13) Todas as cabeças de cavalos são cabeças de animais.

É deixado como exercício para o leitor formalizar este argumento na linguagem lógica de Frege.[4]

1.2 Sintaxe

Uma *sintaxe* ou *gramática* para uma linguagem consiste, grosseiramente, de duas coisas: uma especificação do vocabulário da linguagem e um conjunto de regras que determina quais sequências de expressões construídas a partir desse vocabulário são gramaticais e quais não são (ou, alternativamente, quais sequências são sintaticamente bem formadas e quais são sintaticamente mal formadas). Por exemplo, no caso da linguagem da lógica proposicional, podemos especificar o vocabulário como segue:

Conectivos sentenciais: expressões que tenham a mesma forma que " → " ou "–" ou "&" ou "v" ou "↔".

Variáveis proposicionais: expressões que tenham a mesma forma que "P", "Q", "R" etc.

É importante notar que, ao trabalhar no nível da sintaxe, as únicas propriedades das expressões mencionadas nas especificações do vocabulário são *propriedades formais*, tais como a forma. Isso é claramente o caso na especificação do vocabulário da lógica proposicional há pouco proposto: em princípio, mesmo que alguém não tenha conhecimento do que qualquer um daqueles vários pedaços do vocabulário significa, poderia separar as expressões naquelas que pertencem ou não ao vocabulário.

[4] A grande vantagem da lógica de Frege é sua capacidade de lidar com predicados relacionais, tão bem quanto com predicados monádicos. Isso é mostrado na formalização fregeana de (13). Veja E. J. Lemmon, *Beginning Logic*, capítulos 3 e 4, e Tomassi, *Logic*, capítulos 5 e 6.

Neste sentido, a sintaxe precede a semântica, o estudo do significado. Isso é verdade também acerca das regras sintáticas: estas determinam, em termos de propriedades puramente formais das expressões envolvidas, se uma dada sequência de expressões obtidas do vocabulário seria elencada como gramatical ou não. Por exemplo, as regras sintáticas para a lógica proposicional podem ser estabelecidas simplesmente como segue:

(a) Qualquer variável proposicional é gramatical.
(b) Qualquer expressão gramatical precedida por "–" é gramatical.
(c) Qualquer expressão gramatical sucedida por " → ", seguida por qualquer expressão gramatical, é gramatical.
(d) Qualquer expressão gramatical sucedida por "&", seguida por qualquer expressão gramatical, é gramatical.
(e) Qualquer expressão gramatical sucedida por "v", seguida por qualquer expressão gramatical, é gramatical.
(f) Qualquer expressão gramatical sucedida por "↔", seguida por qualquer expressão gramatical, é gramatical.
(g) Qualquer sequência de expressões que não se enumerem como gramatical em virtude de (a)–(f) não é gramatical.[5]

Novamente, alguém com nenhum conhecimento do que as expressões envolvidas significam (p. ex., que "&" significa *e*, e que "v" significa *ou* etc.) poderia utilizar estas regras para determinar se uma sequência arbitrária de sinais seria enumerada como uma expressão gramatical da linguagem da lógica proposicional. Para mostrar isso, considere como poderíamos usar as regras para apresentar, por exemplo, que "(P & Q) v R" pertence à gramática. Em primeiro lugar, na base das propriedades formais, identificaríamos P, Q e R como variáveis proposicionais, e "&" e "v" como conectivos sentenciais. Com base na regra (a), identificaríamos então "P", "Q" e "R" como gramaticais. Então, com base em (d), identificaríamos "(P & Q)" como gramatical (em termos de propriedades puramente formais, tais como a forma e a ordem das expressões constituintes). Finalmente, com base em (e), identificaríamos "(P & Q) v R" como gramatical (de novo, em termos de propriedades puramente formais).

Podemos fazer a mesma coisa para a linguagem da lógica de predicados. Podemos especificar o vocabulário da linguagem da lógica de predicados – nomes próprios, expressões de predicado, variáveis e quantificadores – em termos puramente formais e, então, dispomos as regras

[5] Realmente, teríamos as questões apenas um pouco mais complicadas pela inclusão dos parênteses no vocabulário e nas regras que os governam dentre as regras sintáticas. Mas podemos ignorar essas complicações para os presentes propósitos.

formais que determinam quais sequências de sinais se enumeram como pertencentes à gramática. Os detalhes disso não precisam nos preocupar aqui. O que é importante para os atuais propósitos é simplesmente notar que Frege distingue as seguintes *categorias sintáticas* em sua linguagem lógica: nomes próprios, predicados, sentenças declarativas, conectivos sentenciais e quantificadores.

1.3 Semântica e verdade

Ao tratar da sintaxe de uma linguagem, lidamos somente com as propriedades puramente formais de suas expressões constituintes. Mas, naturalmente, em acréscimo a estas propriedades, as expressões podem também possuir propriedades *semânticas*: elas *significam* isso ou se *referem* àquilo, e assim por diante. Na semântica, nos movemos da consideração de propriedades puramente formais das expressões linguísticas à consideração de aspectos concernentes ao seu significado e significação.

Comecemos pensando um pouco mais sobre os argumentos na lógica proposicional, e como determinamos sua validade. Consideremos outro argumento bem simples:

(14) Beethoven era alemão e Napoleão era francês; portanto,
(15) Beethoven era alemão.

Isto se formaliza como **P & Q; portanto, P.** Agora, como podemos determinar se este argumento é válido ou não? Lembre-se que um argumento é dito válido se não há nenhuma circunstância possível em que todas as suas premissas são verdadeiras e sua conclusão é falsa. Uma maneira de determinar se um argumento é válido, então, é simplesmente enumerar as várias distribuições possíveis de verdade e falsidade sobre as premissas e a conclusão, e checar se há uma delas em que as premissas resultem todas verdadeiras e a conclusão falsa. Se houver, o argumento é inválido; se não houver, o argumento é válido. Naturalmente, isso consiste apenas no conhecido método de *tabela de verdade* de determinação de validade. A tabela de verdade para o argumento acima é como segue:

P	Q	P & Q	P
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	F
F	F	F	F

Há quatro distribuições possíveis para as sentenças constituintes P e Q, e estas são enumeradas nas quatro linhas do lado esquerdo da tabela; com V representando "verdadeiro" e F "falso". Dado isso, podemos trabalhar as possíveis distribuições de verdade e falsidade das premissas e da conclusão: isso é feito na terceira e quarta colunas. Vemos que existe somente uma circunstância em que a premissa é verdadeira – quando ambos P e Q têm os valores verdadeiros designados – e que, neste caso, a conclusão também é verdadeira. Assim, não há casos possíveis em que as premissas são verdadeiras e em que a conclusão é falsa. Portanto, o argumento é válido.

O que a questão acerca da validade de um argumento tem a ver com semântica? Intuitivamente, a validade de um argumento depende dos significados das expressões que aparecem nele. Isto equivale a dizer que a validade de um argumento depende das propriedades semânticas das expressões das quais é construído. No argumento acima, as expressões básicas das quais o argumento é construído são sentenças. Que propriedades das sentenças são relevantes para determinar a validade da inferência? No primeiro exemplo, parece como se fossem as propriedades de *verdade* e *falsidade*. Afinal, o método de tabela de verdade funciona por determinação das possíveis distribuições daquelas propriedades de verdade. Daí, a verdade e a falsidade parecem boas candidatas para as propriedades semânticas em questão. Dadas atribuições de verdade e falsidade a P e Q, podemos calcular as várias atribuições de verdade e falsidade às premissas e conclusão, e isso nos permite dizer se o argumento é válido ou não. Portanto, a validade é determinada pelas possíveis distribuições de verdade e falsidade das premissas e da conclusão, e isso, por sua vez, é determinado pelas possíveis distribuições de verdade e falsidade das sentenças constituintes. Definiremos a noção de *valor semântico* como segue:

> **Definição:** O valor semântico de qualquer expressão é aquela característica dela que determina se as sentenças em que ela ocorre são verdadeiras ou falsas.[6]

No caso que acabamos de apreciar, as expressões constituintes do argumento são as sentenças P, Q. Quais características de P, Q são

[6] O fato de que o valor semântico de qualquer expressão é um problema de sua contribuição aos valores de verdade de sentenças em que ele aparece é, sem dúvida, relacionado ao que Frege chama de um de seus princípios fundamentais, o princípio de que alguém não deveria "jamais perguntar pelo significado de uma palavra em isolamento, mas somente no contexto da sentença" (*The Foundations of Arithmetic*, p. x). Veja Baldwin, "Philosophy of Language in the Twentieth Century", p. 62.

relevantes para determinar se as sentenças em que elas ocorrem são verdadeiras ou falsas? Bem, sua verdade ou falsidade: como apresentadas na tabela de verdade, as distribuições de V e F para P e Q determinam a verdade ou falsidade da sentença complexa P & Q, que forma a premissa do argumento. Dada a definição acima, então, segue-se que o valor semântico de uma sentença é seu valor de verdade.

Temos aqui os primórdios da teoria semântica: uma designação de uma propriedade semântica (verdade ou falsidade) para as sentenças da linguagem, a qual determina a validade das inferências em que estas sentenças aparecerem como constituintes. Na próxima seção, desenvolveremos esta teoria um pouco mais.

1.4 Sentenças e nomes próprios

O nome dado por Frege ao valor semântico de uma expressão, como definido na seção anterior, era *Bedeutung*.[7] De acordo com Frege, então, o valor semântico de uma sentença é um dos valores de verdade, verdadeiro ou falso. Note que, no caso acima, o valor semântico da expressão complexa P & Q (seu valor de verdade) é determinado pelos valores de verdade das sentenças constituintes P, Q. Em geral, o valor semântico de uma expressão complexa está determinado pelos valores semânticos de suas partes e pela maneira como elas são arranjadas. Isso é conhecido como *princípio de composicionalidade*. Até aqui, podemos destacar duas teses na teoria semântica de Frege:[8]

> **TESE 1:** O valor semântico de uma sentença é seu valor de verdade (verdadeiro ou falso).
>
> **TESE 2:** O valor semântico de uma expressão complexa é determinado pelos valores semânticos de suas partes.

Disso podemos derivar a terceira tese. Uma vez que o valor semântico de uma expressão complexa é determinado pelos valores semânticos de suas partes, substituindo uma parte por outra que tenha o mesmo

[7] Este termo é traduzido frequentemente como "referência" ou "significado". Escolhi o termo técnico "valor semântico" ao invés destes, pois a noção de Frege possui uma definição precisa que se aplica a tipos de expressões (por exemplo, predicados), que nós normalmente não tomaríamos como referindo a qualquer coisa no sentido comum de referência. Modifiquei passagens de Frege citadas no texto conforme as circunstâncias, e assinalei isso pelo uso de parênteses retos.

[8] Para facilitar a referência, todas as teses de Frege são listadas num apêndice no final do capítulo 2.

valor semântico, deixaremos o valor semântico (i.e. valor de verdade) da sentença toda inalterado.

> **TESE 3:** A substituição de um constituinte de uma sentença por outro que tenha o mesmo valor semântico deixa o valor semântico (i.e. valor de verdade) da sentença inalterado.

Até agora, contudo, somente consideramos expressões de uma das categorias sintáticas introduzidas na seção 1.2, as sentenças declarativas. Frege estende esta teoria semântica para incluir expressões de outras categorias sintáticas: nomes próprios, conectivos sentenciais, predicados e quantificadores. A ideia é designar um tipo de valor semântico para cada tipo de expressão: como no caso das sentenças declarativas, isso será a propriedade do tipo de expressão que determina a participação das instâncias daquele tipo para a verdade ou falsidade das sentenças em que elas aparecem.

Vamos começar com o caso dos nomes próprios. Considere a sentença "Cícero é romano". Que característica do nome próprio "Cícero" é relevante para determinar se essa sentença é verdadeira ou falsa? Intuitivamente, o fato que ela denota o *objeto* individual que é o homem Cícero: se o nome próprio denotasse algum outro indivíduo (p.ex. Platão) a sentença em questão teria um valor de verdade diferente daquele que ela realmente tem. Assim, exatamente como o valor semântico de uma sentença declarativa é um valor de verdade, o valor semântico de um nome próprio é um objeto. Isso nos permite estabelecer a quarta tese da teoria semântica de Frege:

> **TESE 4:** O valor semântico de um nome próprio é o objeto a que ele se refere ou denota.[9]

Isso pode parecer um tanto estranho. Não é apenas uma banalidade que nomes próprios se refiram a objetos? E se é desinteressante, como ela pode ser uma tese de uma teoria semântica substancial? O ponto importante a apreciar aqui é que Frege está usando a noção de "valor

[9] Isso provavelmente explica, em parte, por que o termo de Frege, *Bedeutung*, é traduzido com frequência como "referência". Mas, como notamos acima, é melhor evitar isso, pois produz a ideia de que a noção de *Bedeutung* possa ser aplicada, por exemplo, a predicados e sentenças de modo que pareça bem estranha, quando de fato ela não é mais ocasional que sua aplicação aos nomes.

semântico" de uma maneira técnica: a noção de valor semântico tem seu conteúdo fixado pela definição acima. Dada a definição, ela pode emergir como uma descoberta que o valor semântico de um nome próprio é o objeto ao qual ele se refere. Que isso corresponda ao nosso uso intuitivo de "referência" quando aplicada a nomes próprios é de todo o melhor. Todavia, isso levou Frege a algumas visões estranhas e desnecessárias. Assim como Cícero é um objeto, e é a referência do nome próprio "Cícero", Frege construiu os valores semânticos das sentenças, os valores de verdade verdadeiro e falso também como objetos, e isso o levou a construir sentenças como um tipo de *nome próprio* para estes objetos, os quais ele denominou o Verdadeiro e o Falso:

> Toda sentença declarativa acerca do que suas palavras se referem é, portanto, considerada como um nome próprio, e seu [valor semântico], se ela tem um, ou é o Verdadeiro ou o Falso.[10]

Isso parece bizarro: não é isso simplesmente um caso de uma analogia sendo estendida além do ponto onde ela tenha qualquer aplicação sensível? Frege mesmo concluiu que sua caracterização dos valores de verdade como objetos é adequada para despertar este tipo de reação, dizendo: "A designação de valores de verdade como objetos poderia parecer uma ideia arbitrária ou talvez um mero jogo de palavras". No que segue, simplesmente ignoraremos esta estranha doutrina. O que precisamos ter em mente é que a noção de valor semântico é um termo técnico cujo conteúdo é dado pela nossa definição: às sentenças podem ser designados valores neste sentido técnico, e também aos nomes próprios, mas o fato que os valores semânticos dos últimos são objetos não nos força a aceitar que os valores semânticos dos primeiros também sejam objetos de um tipo especial e misterioso.

As teses 1 e 4 especificam os valores semânticos das sentenças declarativas e dos nomes próprios, isto é, as propriedades semânticas dessas expressões em virtude das quais as sentenças que as contêm são determinadas verdadeiras ou falsas e, sucessivamente, em termos dos quais os argumentos contendo estas sentenças como constituintes são determinados como válidos ou inválidos. Mas o que descobriu Frege acerca das expressões de outras categorias sintáticas: conectivos, predicados e quantificadores? Antes de responder a essa questão, precisaremos nos preparar considerando o que Frege diz sobre as funções matemáticas.

[10] Frege, "On Sinn and Bedeutung", p. 158.

1.5 Função e objeto

A semântica que Frege oferece para os conectivos, predicados e quantificadores desenvolve-se de uma analogia com as *funções matemáticas*. A ideia de expressão funcional seria familiar a quem quer que tenha estudado matemática elementar. Tome a expressão funcional "$y = 2x$". Aqui, y diz-se uma função de x: obtemos diferentes valores para y ao inserirmos diferentes valores para x. Os números que as variáveis x denotam chamam-se *argumentos* da função (isto não deve ser confundido com a noção de argumento usada em lógica, como em "argumento válido"). Desse modo, para o argumento 1, obtemos o valor 2, para o argumento 2, obtemos valor 4, para o argumento 3, o valor 6, e assim por diante. Podemos assim representar a função como um conjunto de pares ordenados, em que em cada um destes o primeiro membro corresponde ao argumento da função e o segundo ao valor que a função produz para aquele argumento. Por conseguinte, a função $y = 2x$ pode ser representada como $\{(0,0), (1,2), (2,4), (3,6),...\}$.[11] Chamamos isso de *extensão* de uma função. Agora, "$y = 2x$" denota uma função *de um argumento*: há apenas uma única variável, por isso, somente um único numeral pode ser "inserido" para produzir um valor dessa função. Podem existir igualmente *funções de dois argumentos*. Por exemplo, "$z = 2x + 5y$" denota tal função. Aqui precisamos inserir dois numerais para obter o valor da função: por exemplo, o valor da função para $x = 1$ e $y = 1$ é 7, e para $x = 1$ e $y = 2$ seu valor é 12. Podemos representar uma função de dois argumentos como um conjunto de triplas ordenadas, com o primeiro membro da tripla representando os argumentos para x, o segundo membro os argumentos para y, e o terceiro membro, o valor produzido pela função para aqueles argumentos. Assim, a função acima dada tem a extensão $\{(0, 0, 0), (1, 0, 2), (0, 1, 5), (1, 1, 7), (1, 2, 12), ...\}$.

Agora, considere então o processo por meio do qual determinamos os valores de função que "$y = 2x$" denota. Podemos inserir os argumentos e calcular os valores como se segue: 2.0 (=0), 2.1 (=2), 2.2 (=4), 2.3 (=6) etc. Esta expressão "inserir" argumentos sugere que a expressão que denota uma função deve ter um "espaço" no qual as expressões denotando argumentos podem ser inseridas: desta maneira, poderíamos representar a expressão funcional no caso como "$y = 2(\ )$", onde os parênteses mos-

[11] Precisamos distinguir entre a noção de par ordenado e a noção de *conjunto*, representado pelo uso de chaves { , }. *Grosso modo*, um conjunto é uma coleção de objetos, em que a ordem dos objetos é irrelevante para a identidade do conjunto. Assim, {1, 2} é o *mesmo* conjunto que {2, 1}. No caso de um par ordenado (denotado por meio dos parênteses normais), a ordem faz diferença. Assim, (1, 2) é um par ordenado diferente de (2, 1). *Mutatis mutandis* para triplas ordenadas etc.

tram que existe um espaço vazio na expressão funcional que deve ser completado por uma expressão de tipo apropriado para que o valor seja calculado. De fato, representar a função como "y = 2x" faz isto muito bem, pois a variável "x" não denota um número específico, mas serve somente para indicar o lugar onde um numeral poderia ser inserido para obter um valor. Frege representa esta importante característica das funções dizendo que elas são *incompletas* ou *insaturadas*:

> Estou preocupado em mostrar que o argumento não pertence à função, mas apresenta-se juntamente com a função para constituir um todo completo; pois uma função em si mesma deve ser denominada incompleta, em necessidade de suplementação, ou "insaturada".[12]

Isso contrasta com o caso dos nomes próprios (incluindo os numerais, que são os nomes próprios dos números) e sentenças, que não têm tal espaço vazio: diferentemente das expressões funcionais, os objetos que elas denotam são completos ou saturados.

No caso das funções acima, temos precisamente aquelas de números em números: ambas as funções tomam números como argumentos e geram um número como valor. A sacada de Frege que conduziu à sua semântica de predicados, conectivos e quantificadores foi a compreensão de que haveria funções que tomam *outras* coisas como argumentos e valores ao invés de números.[13]

1.6 Predicados, conectivos e quantificadores

Considere a expressão predicativa "... é par". Como as expressões funcionais discutidas na seção prévia, esta tem um espaço em que um numeral pode ser inserido. O que é o resultado da inserção de um dado numeral na lacuna? Será uma sentença *verdadeira* se o número denotado por um numeral for par; será uma sentença *falsa*, caso contrário. Portanto, podemos conceber o predicado "... é par" como denotando uma função de números em valores de verdade. Mas há também funções que tomam diferentes objetos que não números como argumentos. Considere "... é redondo". Esta possui uma lacuna em que um nome próprio poderia ser inserido e o valor produzido seria verdadeiro, se o objeto denotado por aquele nome próprio for redondo; falso, caso contrário. Desse modo, "... é redondo" pode ser visto como denotando uma função de objetos em

[12] G. Frege, "Function and Concept", p. 133.

[13] Note que distinguimos entre *expressões funcionais*, que são itens linguísticos (tal como os predicados), e *funções*, que, de acordo com Frege, são entidades abstratas extralinguísticas. Assim, o valor semântico de uma expressão funcional é uma função. Veja a seção que segue.

valores de verdade. *Em geral, uma expressão predicativa denotará uma função de objetos em valores de verdade. Frege reserva o termo "conceito" para a função cujo valor é sempre um valor de verdade.*

Isto nos permite estabelecer a quinta tese da teoria semântica de Frege:

TESE 5: O valor semântico de um predicado é uma função.

Por analogia com os exemplos da seção anterior, a extensão de uma função denotada por "... é par" é o conjunto dos pares ordenados {(1, falso), (2, verdadeiro), (3, falso), (4, verdadeiro),...}.

Intuitivamente, é a extensão de um predicado que determina o valor de verdade das sentenças em que ele aparece. Tome a sentença sujeito-predicado como "4 é par". Que isso é verdadeiro é determinado pela soma de duas coisas: primeiro, que o numeral "4" denota o número 4 e, segundo, que o número 4 é associado ao valor de verdade verdadeiro na extensão da função denotada por "... é par". Igualmente, a tese 3 estabelece que a substituição numa expressão complexa, de uma parte por alguma outra que tem o mesmo valor semântico, deixa o valor semântico (valor de verdade) do todo inalterado. Podemos ver que esta condição é encontrada se identificamos o valor semântico de um predicado com uma função entendida em termos extensionais: a substituição de um predicado contendo a mesma extensão que o predicado "... é par" deixará o valor de verdade de "4 é par" inalterado, pois a identidade na extensão assegurará que o número 4 é ainda associado com o valor verdadeiro.[14] Isso nos leva à:

TESE 6: Funções são extensionais: se uma função f e uma função g têm a mesma extensão, então f = g.[15]

Podemos também incluir os conectivos lógicos e quantificadores dentro do escopo de nossa teoria semântica, pois estes também podem ser vistos como denotados por funções. De fato, os conectivos lógicos

[14] Melhor do que o palavrório expressivo acerca da extensão da função que uma expressão funcional denota, no texto falo simplesmente da extensão de uma expressão funcional. Duas expressões funcionais têm a mesma extensão, se as funções que elas denotam têm a mesma extensão.

[15] Note que Frege mesmo – por razões que não precisamos nos preocupar aqui – teria feito objeções a isso: ver M. Dummett, *Frege: Philosophy of Language*, p. 209. Subtraio parte disto aqui para manter as coisas simples (ver *n.* 1).

introduzidos acima são com frequência denominados "funções de verdade" ou "conectivos vero-funcionais". *A razão é que estes podem ser vistos como denotados por funções de valores de verdade em valores de verdade.* Tome o operador de negação "– ...". Isso pode ser visto como denotando uma função de um argumento, o qual tem a seguinte extensão: {(V, F), (F, V)}. Para o argumento verdadeiro, o valor falso é produzido e para o argumento falso, o valor verdadeiro é obtido. De modo similar, o conectivo para conjunção, "... & ...", pode ser concebido como denotando uma função de dois argumentos, os quais têm a seguinte extensão: {(V, V, V), (V, F, F), (F, V, F), (F, F, F)}. Como exercício, o leitor deve praticar as extensões dos conectivos lógicos restantes.

Note que isso nos permite respeitar a tese de que o valor semântico de uma expressão complexa é determinado pelos valores semânticos de suas partes. Considere uma sentença complexa, tal como "Beethoven era alemão e Napoleão era francês". Isso é formalizado como P & Q. Ela é verdadeira se e somente se os valores de verdade de P, Q estão associados com V na extensão da função denotada por "... & ...". P é V e Q é V, e (V, V, V) está incluído na extensão da função. Portanto, P & Q é verdadeiro.

E quanto aos quantificadores universal e existencial? Frege os trata como denotando um tipo especial de função: funções de segunda ordem. Uma função de primeira ordem é aquela que toma seus objetos (de qualquer tipo que seja) como argumentos. Frege viu que os quantificadores universal e existencial se comportavam como funções de segunda ordem, tomando conceitos como argumentos e produzindo valores de verdade como valores. Trataremos primeiro do quantificador universal. Como será usual, sempre que formalizamos partes da linguagem natural utilizando quantificadores, devemos especificar o universo do discurso: ou seja, o grupo de objetos do qual nossas variáveis são tomadas. Suponha que selecionamos um grupo de humanos {Hilary Putnam, Vladimir Putin, Tony Blair, George W. Bush} como nosso universo do discurso. Agora considere a sentença universalmente quantificada "Todos são mortais". Podemos formalizar isso, adotando "G" como abreviação de "... é mortal", como segue: (∀x)Gx. Frege sugeriu que enxerguemos o quantificador representado por uma função (∀x)( ), o qual toma um conceito Gx como argumento e produz um valor de verdade V se o conceito G está associado com V na sua extensão. O conceito G será associado com V na extensão do quantificador se todo objeto no universo do discurso está associado com V na extensão de G. Igualmente, (∀x)Gx produz o valor de verdade F se o conceito G está associado a F na extensão de um quantificador. E o conceito G está associado com F na extensão do quantificar se ao menos um objeto no universo do discurso está associado com o valor F na extensão de G. Assim, considere "Todos são mortais". (∀x)( ) é uma função de segunda ordem, de conceitos a valores de verdade. Se o argumento é o conceito Gx, então a função (∀x)( ) produz o valor V se G está associado a V na sua extensão. Sucessivamente, G será associado a V na extensão de (∀x)( ) se todo objeto no universo do discurso está associado com V na extensão de G. No caso em questão, a extensão de G é {(Hilary Putnam, V), (Vladimir Putin, V), (Tony Blair, V), (George W. Bush, V)}. Vemos que todo objeto está associado com V na extensão de G, de modo que G será associado com V na extensão de (∀x)( ). Desse modo, finalmente, "(∀x)Gx" é verdadeiro. Note que isso mostra que o valor semântico (valor de verdade) da sentença "(∀x)Gx" está determinado pelos valores semânticos de suas partes, a saber, a extensão da função (∀x) ( ) e a extensão do conceito G.

Analogamente, considere a sentença quantificada existencialmente "Alguém é russo", mantendo o universo do discurso o mesmo, como no exemplo acima. Podemos formalizá-la como (∃x)Hx, com "H" simbolizando "... é russo". Podemos então entender como o valor semântico de uma sentença quantificada existencialmente é determinado pelos valores semânticos de suas partes, como segue. (∃x)( ) é uma função de segunda ordem, de conceitos a valores de verdade. Se o argumento é o conceito Hx, então a função (∃x)( ) produz o valor V se H está associado com V na sua extensão. Por sua vez, H será associado com V na extensão de (∃x)( ) se *ao menos um objeto* no universo do discurso está associado com V na extensão de H. No caso em pauta, a extensão de H é {(Hilary Putnam, F), (Vladimir Putin, V), (Tony Blair, F), (George W. Bush, F)}. Note que ao menos um objeto está associado com V na extensão de (∃x)( ). Então, finalmente, "(∃x)(Hx)" é verdadeira. (O leitor deve passar pelo mesmo processo para apresentar como o valor de verdade de "Todos são russos" pode ser derivado dos valores semânticos de suas partes.)

Seria útil resumir esses pontos sobre os predicados, conectivos e quantificadores numa tese separada:

TESE 7: O valor semântico de um predicado é uma função de primeira ordem de objetos em valores de verdade; o valor semântico de um conectivo sentencial é uma função de primeira ordem de valores de verdade em valores de verdade; o valor semântico de um quantificador é uma função de segunda ordem de conceitos em valores de verdade.

1.7 Uma teoria semântica para uma linguagem simples

As considerações acima nos facultam uma única maneira de obter uma perspectiva sistemática sobre a semântica de uma linguagem dada. Identificamos uma gama de categorias sintáticas ao qual as várias expressões naquela linguagem pertencem, e a cada categoria damos uma descrição de uma propriedade semântica (valor semântico) em virtude da qual os exemplos daquela categoria produzem impacto sobre a verdade das sentenças em que elas aparecem. Tudo isto é feito de tal maneira que o princípio de composicionalidade é respeitado: os valores semânticos de expressões complexas são determinados pelos valores semânticos de suas partes.[16] Vamos testar rapidamente esta ideia numa aplicação a uma linguagem muito simples. Esta linguagem consiste de dois predicados, "G" e "H", que abreviam "... é grego" e "... é escocês", respectivamente; quatro nomes próprios, "a", "b", "c" e "d", denotando Platão, Sócrates, Hume e Reid, respectivamente. Suponhamos que a linguagem contém apenas um conectivo sentencial, negação e, ainda, o quantificador universal e um estoque de variáveis que variam sobre os quatro objetos no universo do discurso do quantificador.

Antes de tudo, listamos as propriedades semânticas (valores semânticos) das expressões primitivas da linguagem numa série de *axiomas*:

Axioma 1: "a" se refere a Platão.
Axioma 2: "b" se refere a Sócrates.
Axioma 3: "c" se refere a Hume.
Axioma 4: "d" se refere a Reid.
Axioma 5: A extensão de "G" é {(Platão, V), (Sócrates, V), (Hume, F), (Reid, F)}.[17]
Axioma 6: A extensão de "H" é {(Platão, F), (Sócrates, F), (Hume, V), (Reid, V)}.
Axioma 7: A extensão de "–" é {(V, F), (F, V)}.

Adicionaremos também três axiomas composicionais:

Axioma composicional 1: Uma sentença que una um nome próprio a um predicado é verdadeira se e somente se o objeto referido pelo nome próprio está ligado a V na extensão do predicado.
Axioma composicional 2: A negação de uma sentença é verdadeira se e somente se o valor de verdade daquela sentença está ligado a F na extensão de "– ...".
Axioma composicional 3: Uma sentença quantificada universalmente é verdade se e somente se o predicado envolvido está ligado a V na extensão daquele quantificador; o predicado envolvido está associado a V na extensão do quantificador se e somente se todo objeto no universo do discurso está associado a V na extensão do predicado.

[16] Isso mostra que Frege oferece uma descrição sistemática de significado em ambos os sentidos distinguidos no prefácio: as teses 1–7 sustentam parte de uma teoria sistemática de significado no sentido "informal", e percebemos agora como ela pode ser usada como base para uma teoria sistemática de significado no sentido "formal".

[17] Note que a tese 6 permite-nos simplificar as coisas: podemos especificar os valores semânticos de expressões incompletas pela especificação de suas extensões (isto é, as extensões das funções que elas denotam). Note também que não precisamos de um axioma separado dando a extensão de um quantificador universal, visto que disso dá conta a segunda metade do axioma composicional 3.

Dados esses axiomas composicionais e os axiomas 1–7, podemos especificar os valores semânticos (i.e. valores de verdade) das *sentenças* complexas da linguagem. Examinaremos três exemplos:

Exemplo 1: "Platão é grego". Isso é traduzido para a linguagem lógica como Ga.

(a) "Ga" é verdadeira se e somente se o objeto referido por um nome próprio "a" estiver associado com V na extensão de "G" (axioma composicional 1).
(b) "a" se refere a Platão (segue-se do axioma 1).
(c) A extensão de "G" é {(Platão, V), (Sócrates, V), (Hume, F), (Reid, F)} (axioma 5).
(d) "Ga" é verdadeiro (segue-se de (a), (b) e (c)).

Exemplo 2: "Todo mundo é escocês". Isso é traduzido para a linguagem lógica como (∀x)Hx.

(a) "(∀x)Hx" é verdadeira se e somente se H estiver associado a V na extensão do quantificador; H é associada a V na extensão do quantificador se e somente se todo objeto no universo do discurso estiver associado com V na extensão de H (segue-se do axioma composicional 3).
(b) A extensão de "H" é {(Platão, F), (Sócrates, F), (Hume, V), (Reid, V)} (axioma 6).
(c) Nem todo objeto no universo do discurso está associado com V na extensão de H (p.ex. Platão e Sócrates estão associados com F) (segue-se de (b)).
(d) H não é associado a V na extensão de (∀x)(...x) (segue-se de (a)).
(e) "(∀x)Hx" é falsa (segue-se de (a) e (d)).

Exemplo 3: "Nem todo mundo é escocês". Isso é traduzido para a linguagem lógica como – (∀x)Hx.

Análogo ao exemplo 2, complementado por:

(f) "– (∀x)Hx" é verdadeira se e somente se o valor-verdade de "(∀x)Hx" estiver associado com V na extensão de "–..." (a partir do axioma composicional 2).
(g) O valor de verdade de "(∀x)Hx" (F) está associado a V na extensão de "– ..." (consequência do axioma 7).
(h) "– (∀x)Hx" é verdadeira (segue de (f) e (g)).

Estes são exemplos de como poderíamos derivar, por meio dos valores semânticos designados às expressões primitivas da linguagem por Frege, os valores de verdade de sentenças complexas dessa linguagem. Além do mais, podemos também usar estes como exemplos de como as *condições de verdade* das sentenças poderiam ser derivadas com base nas atribuições de valores semânticos às suas partes. A condição de verdade para uma sentença não é um valor de verdade como V, mas a condição que deve ser satisfeita no mundo para a sentença ser verdadeira. Que condição deve ser satisfeita no mundo para que a sentença "Platão é grego" seja verdadeira? Intuitivamente, *que Platão é grego*. Esta intuição é capturada pela teoria de Frege como segue:

(a) "Ga" é verdadeira se e somente se o objeto referido por um nome próprio "a" for associado a V na extensão de "G" (axioma composicional 1).
(b) "a" se refere a Platão (do axioma 1).
(c) "Ga" é verdadeira se e somente se Platão for associado a V na extensão de "G" (de (a) e (b)).
(d) Platão é associado a V na extensão de "G" se e somente se Platão for grego (consequência do significado de "verdadeiro" e "extensão").
(e) "Ga" é verdadeiro se e somente se Platão for grego (de (a) e (d)).
(f) "Platão é grego" é verdadeira se e somente se Platão for grego (de (e) e da formalização de "Platão é grego").

Exatamente como esperávamos! (f) é chamado de um enunciado *homofônico* das condições de verdade de "Platão é grego", pois exatamente a mesma sentença é usada no membro direito do enunciado da condição de verdade. A noção de condições de verdade – e a ideia de uma teoria semântica que gere sistematicamente enunciados de condições de verdade para as sentenças da linguagem, com base nas propriedades semânticas designadas pelas expressões primitivas da linguagem – figurará com destaque no restante deste livro.[18]

Leitura adicional

Há introduções muito boas à forma moderna da lógica simbólica que Frege inventou. A melhor destas é provavelmente a de P. Tomassi, *Logic*. Outros livros-texto que podem ser recomendados são E. J. Lemmon, *Beginning Logic*; W. H. Newton-Smith, *Logic*; W. Hodges, *Logic*; e R. Jeffrey, *Formal Logic*. Conhecer ao menos as seções elementares de um desses textos é essencial para seguir o restante deste livro. Para uma discussão útil das questões filosóficas centrais acerca da lógica, veja S. Read, *Thinking about Logic*. Leitura complementar sobre a noção de referência/valor semântico em Frege é dada na próxima seção de leitura adicional, no final do capítulo 2.

[18] Como exercício, o leitor deveria tentar derivar os enunciados de condições de verdade das duas outras sentenças que consideramos.

Capítulo 2

FREGE E RUSSELL
SENTIDO E DESCRIÇÕES DEFINIDAS

2.1 A introdução de sentido

Lançamos um olhar sobre a tentativa de Frege de dar uma descrição sistemática de significado. Começamos com a intuição de que a validade dos argumentos depende das propriedades semânticas possuídas pelas expressões a partir das quais eles são construídos. Desse modo, a única maneira de descobrir que propriedades semânticas um tratamento sistemático de significado poderia empregar seria perguntar quais propriedades das expressões são relevantes para a validade dos argumentos em que elas aparecem. Vimos que uma resposta plausível a essa questão, no caso de sentenças completas, era a propriedade de verdade. Assim, definimos o valor semântico de uma expressão como aquele aspecto seu que determina se sentenças em que ela aparece são verdadeiras ou falsas. Isto nos leva a identificar os valores semânticos dos nomes próprios como os seus portadores, das sentenças como os seus valores de verdade e das expressões funcionais como funções. Vimos que éramos hábeis para fazer isso de maneira a respeitar o princípio de composicionalidade, tanto que o valor de uma expressão complexa é sistematicamente determinado pelos valores semânticos de suas partes. Até aqui, então, estávamos procurando dar uma descrição sistemática da noção intuitiva de significado pela construção de uma teoria semântica que trate de apenas uma propriedade semântica (embora, como notamos, às expressões de diferentes categorias sintáticas serão designados diferentes tipos de valor semântico). Mas existe uma propriedade semântica, uma base suficientemente rica sobre a qual construir uma descrição filosófica de um fenômeno tão complexo quanto o da linguagem humana? Seria estranho se existisse: não esperamos que a física refira-se a apenas uma propriedade física em suas explicações, ou que a biologia refira-se somente a uma única propriedade nas suas, de modo que seria estranho se a teoria de significado pudesse desenvolver-se com apenas uma propriedade relevante de significado de valor semântico. Iniciamos este capítulo avaliando as razões de Frege ao