2
O argumento da funda

2.1.
Introdução

O nome 'slingshot' (aqui, 'argumento da funda') foi dado por Barwise e Perry, inspirados por Davidson, a um tipo de argumento curto e baseado em um pequeno número de princípios que pretende comprometer importantes teses e teorias filosóficas com um mínimo de recursos.

> Existe, entretanto, um argumento muito influente, essencialmente a priori, sugerido sem dúvida pelos comentários de Frege, apresentado explicitamente por Church na sua resenha de Carnap, e desenvolvido de várias formas (...) por Quine, Davidson e outros, que aparentemente descarta a própria possibilidade de uma semântica situacional não trivial. O argumento é tão pequeno, raramente utiliza mais de meia página, e emprega tão pouca munição – uma teoria das descrições e uma popular noção de equivalência lógica – que nós o apelidamos de 'the slingshot' [argumento da funda].[1]
> O termo 'slingshot' nos foi originariamente sugerido pelo uso que Davidson faz dessa compacta peça de artilharia nas suas batalhas contra alguns dos gigantes de nossa indústria.[2]

Versões do argumento da funda foram utilizadas com vários propósitos, tais como defender a tese de Frege, comprometer teorias de fatos e defender a extensionalidade em geral.[3]

Não encontramos em Frege uma formulação explícita do argumento da funda e é discutível se podemos encontrar claramente na obra de Frege todos os pressupostos necessários para a construção de uma versão do argumento. Mas é

---

[1] Barwise and Perry (1975) p. 375.
[2] Barwise and Perry (1975) p. 378.
[3] Aqui, seguindo Neale, eu considero que a extensão de uma sentença (ou proposição) é o seu valor de verdade e, por conseguinte, dizer que um operador sentencial ϕ é extensional torna-se o mesmo que afirmar que ϕ é vero-funcional. Conforme Neale (2001) pp. 137-8.

sem dúvida correto afirmar que o argumento da funda é motivado pelo uso que Frege faz do princípio de substitutividade de descrições definidas para chegar à *TF*. Por esse motivo, era chamado inicialmente de 'argumento de Frege'[4].

Segundo a análise de Neale, o argumento da funda é um argumento formal que prova que se um conectivo sentencial qualquer ❽ aceitar em seu escopo determinados princípios de inferência, ❽ é vero-funcional. Se ❽ for pretensamente intensional, como o são os conectivos que operam sobre fatos, crenças, necessidade, causalidade etc., segundo os argumentos de Quine, Davidson e Church, se no escopo de ❽ termos co-extensionais e sentenças logicamente equivalentes forem intersubstituíveis *salva veritate*, pode-se provar que ❽ é vero-funcional. Gödel apresenta um argumento que pretende chegar à mesma conclusão, mas utilizando um caso especial de equivalência lógica denominado na literatura de *equivalência gödeliana*.[5]

Uma vez aceitas suas premissas, aplicado a uma teoria de fatos, o argumento da funda 'prova' que existem menos fatos do que se supõe, pois todos os fatos colapsam em um único fato. Aplicado a uma teoria de proposições, o argumento da funda 'prova' que todas as proposições são sinônimas. E esses resultados sugerem que a tese de Frege é a única alternativa disponível. Por esse motivo, Neale caracteriza o argumento da funda como

> um *argumento colapsante*, [isto é] um argumento que pretende mostrar que há menos itens de um determinado tipo do que previamente poder-se-ia supor. Tais argumentos foram usados ... em tentativas de questionar um grupo fortemente conectado de teses filosóficas e lingüísticas.[6]

O alcance do argumento da funda é muito maior do que apenas endossar a tese de Frege ou comprometer uma teoria semântica na qual fatos, estados de coisas, ou quaisquer entidades desse tipo, são relacionadas a sentenças.

O argumento que mais tarde seria denominado 'argumento da funda' apareceu pela primeira vez em uma resenha de Church do livro de Carnap

---

[4] O agora denominado 'the slingshot' é chamado por Lycan (1974) de 'extensionality argument', e por McGinn (1976), em um texto que responde a Lycan, de 'Frege Argument'.
[5] Conforme Neale (2001) capítulo 9. Note-se, entretanto, como veremos mais adiante, que o argumento de Gödel, conforme analisado por Neale, não *prova* que ❽ é vero-funcional.
[6] Neale (2001) p. 9.

'*Introduction to semantics*'. Church pretende mostrar que os *designata* (i.e. as referências) de sentenças não poderiam ser proposições, como Carnap alegava porque, uma vez aceitos os pressupostos de Carnap, segue-se que qualquer sentença verdadeira designa a mesma proposição.[7] Um argumento similar, mas mais informal, é utilizado novamente por Church em *Introduction to Mathematical Logic vol. I.* Agora, Church parte de uma sentença que diz que Sir Walter Scott é o autor de *Waverley* e, através de passos que supostamente preservam referência, termina em uma sentença que diz que Utah tem vinte e nove condados. Church conclui, então, que a tese segundo a qual todas as sentenças verdadeiras, assim como todas as falsas, têm a mesma referência é pelo menos plausível. Entretanto, embora considere essa conclusão apenas 'plausível', ela é utilizada no decorrer do seu livro de lógica.[8] Versões do argumento da funda são encontradas também em Gödel, Davidson e Quine.[9]

Os argumentos da funda podem ser divididos em dois grupos: os que utilizam intersubstitutividade de sentenças logicamente equivalentes e o de Gödel, que utiliza um tipo especial de equivalência lógica. A seguir, nas seções 2.2, 2.3 e 2.4, irei examinar os argumentos de Davidson, Gödel e Quine. A análise do argumento de Davidson se justifica porque ele é apresentado em um contexto em que a viabilidade de teorias da verdade como correspondência, nas quais um portador-de-verdade é verdadeiro quando corresponde a um fato, é posta em dúvida. Como veremos no capítulo três, o argumento pode ser adaptado para provar, no âmbito de uma teoria de fazedores-de-verdade, a tese denominada

---

[7] Church (1943) pp. 299-300. Para uma apresentação e análise do argumento de Church, ver Chateaubriand (2001) p. 142.

[8] Esse argumento de Church, que talvez seja o mais conhecido dentre os argumentos da funda, encontra-se em Church (1956) pp. 25-26 e percorre os seguintes passos:

1. Sir Walter Scott é o autor de Waverley.
2. Sir Walter Scott é o homem que escreveu vinte e nove romances Waverley
3. O número tal que Sir Walter Scott é o homem que escreveu tal número de romances Waverley é vinte e nove.
4. O número de condados de Utah é vinte e nove.

No argumento acima, os passos (1)-(2) e (3)-(4) baseiam-se na substituição de termos singulares com mesma referência. Sobre o passo (2)-(3), segundo Church, mesmo que as sentenças não sejam sinônimas, elas são 'tão parecidas' que pode-se assegurar que têm a mesma referência; a elaboração de exemplos desse tipo torna no mínimo plausível que todas as sentenças verdadeiras têm a mesma referência (p. 25). Tendo em vista que a formalização dessa versão do argumento da funda ocasiona dificuldades e também que ela não é analisada por Neale, que é a análise na qual eu me baseio aqui, eu irei me concentrar nos argumentos de Davidson, Quine e Gödel. Acerca de uma discussão desse argumento de Church, ver Chateaubriand (2001) cap. 4.

[9] Na literatura mais recente podem ser encontradas algumas versões alternativas do argumento da funda. Ver, por exemplo, Drai (2002) e Rodriguez-Pereyra (2003).

truthmaker monism, segundo a qual qualquer fazedor-de-verdade torna verdadeira qualquer proposição verdadeira. A discussão de Davidson, apesar de ignorar o recente debate sobre fazedores-de-verdade, é ainda assim relevante no que diz respeito a este último porque teorias de fatos e teorias de fazedores-de-verdade têm problemas em comum. A análise do argumento de Gödel se justifica porque ele se baseia em princípios diferentes e supostamente mais fracos. Além disso, juntamente com a intersubstitutividade de descrições definidas co-referenciais, Gödel utiliza um princípio que muito provavelmente seria endossado por Frege. Será feita também uma breve análise do argumento de Quine. Quine utiliza os mesmos princípios de Davidson e Church, mas seu argumento é apresentado como um teste que condiciona o caráter intensional de um dado contexto Φ à rejeição da transparência referencial no escopo de Φ. Quine, além de obter um resultado mais geral, utiliza uma estratégia que será a mesma que Neale usará em *Facing Facts* para analisar o argumento da funda. Na seção 2.5 eu vou apresentar e comentar a análise de Neale.

2.2. O argumento de Davidson

Davidson apresenta versões do argumento da funda em diferentes lugares. Irei me concentrar aqui no argumento que é apresentado em *True to the Facts* de 1969. Nesse texto, Davidson pretende mostrar que a noção de fato, uma vez adotada, produz conseqüências indesejáveis e é incapaz de concretizar os objetivos que motivam sua introdução como uma noção semântica. O argumento da funda é o argumento que Davidson usa para comprometer teorias da verdade baseadas em uma correspondência entre portadores-de-verdade e fatos. Isso, entretanto, é apenas metade da história. Veremos que o argumento da funda é apenas um aspecto da argumentação de Davidson. Seu argumento, na realidade, é: ou adotamos a extensionalidade e concluímos que não há alternativa plausível além de postular um único fato ao qual todas as sentenças verdadeiras correspondem; ou adotamos a intensionalidade e ao fim temos em mãos uma teoria da verdade sem interesse algum.

Segundo Davidson,

> Existem fortes razões, como foi apontado por Frege, para supor que se sentenças, quando isoladas ou em contextos vero-funcionais, nomeiam algo, então todas as sentenças verdadeiras nomeiam a mesma coisa. [nota suprimida].[10]

O objetivo de Davidson é mostrar que uma teoria da verdade como correspondência na qual uma sentença é verdadeira quando corresponde a um fato é inexeqüível.

> Diz-se que é a correspondência a fatos que faz com que enunciados sejam verdadeiros. Em busca de ajuda, é natural, então, que nós comecemos a falar de fatos. Muito pouco pode ser aprendido de sentenças como
>
> (5) O enunciado que Thika é em Kenya corresponde aos fatos.
>
> (...) Se (5) tem algum interesse, isso será porque nós somos capazes de oferecer um tratamento de fatos e correspondência que não retorne imediatamente à [noção de] verdade. Um tal tratamento nos tornaria capazes de atribuir sentido a sentenças com a forma
>
> (6) O enunciado que *p* corresponde ao fato que *q*.
>
> O passo na direção da [noção de] verdade seria simples: um enunciado é verdadeiro se existe um fato ao qual ele corresponde. (...)
>
> Em que casos (6) é válido? Certamente quando ‘*p*’ e ‘*q*’ são substituídos pela mesma sentença; nos outros casos, surgem as dificuldades.[11]

Formularei aqui o esquema (6) de Davidson da seguinte forma:

(D) A proposição que *p* corresponde ao fato que *q*.[12]

É importante observar que o esquema (D) não é a única maneira de relacionar portadores-de-verdade com a realidade. Por ora, entretanto, não entrarei nessas discussões e utilizarei o esquema (D) para analisar o argumento de Davidson. No

---

[10] Davidson (1969) pp. 39-40.

[11] Davidson (1969) p. 41.

[12] Aqui, eu não entro na discussão a respeito das entidades que são os portadores-de-verdade. Seguindo o procedimento das recentes discussões sobre fazedores-de-verdade, especialmente no capítulo três, considero que portadores-de-verdade são proposições. Por esse motivo, formulei o esquema (6) de Davidson como (D). Entretanto, ao comentar trechos de autores que usam outra terminologia, via de regra eu sigo a terminologia do autor em questão.

esquema (D), sentenças ocupam os lugares de *p* e *q*, a expressão 'a proposição que *p*' é um modo de se referir à proposição expressada por *p* e a expressão 'o fato que *q*' é um modo de nomear um fato. Seguirei aqui a convenção segundo a qual '$\langle p \rangle$' significa o mesmo que 'a proposição que *p*'. Uma instância trivial de (D),

(1) ⟨Frege foi mestre de Carnap⟩ corresponde ao fato que Frege foi mestre de Carnap,

evidentemente, não acarreta problema algum. Mas a noção de proposição, para que a teoria de fatos seja minimamente interessante, deve ser mais refinada do que a noção de fato. A relação entre proposições e fatos deve ser uma função. A cada proposição deve corresponder um único fato. Por outro lado, mais de uma proposição pode corresponder a um mesmo fato, isto é, um mesmo fato pode ser designado por diferentes expressões da forma 'o fato que *q*'. Além disso, fixando-se o lado direito de (1), deve-se poder substituir ⟨Frege foi mestre de Carnap⟩ por outra proposição que corresponda ao mesmo fato designado pela expressão do lado direito. Em outras palavras, (1) deve permitir substituições preservadoras de verdade tanto no lado direito quanto no esquerdo. Tais substituições produziriam coisas como

(2) ⟨Frege foi mestre de Carnap⟩ corresponde ao fato que Carnap foi aluno de Frege

e

(3) ⟨Carnap foi aluno de Frege⟩ corresponde ao fato que o autor de *BS* foi mestre de Carnap.

É nesse ponto que começam as dificuldades. Davidson apresenta um argumento para mostrar que, se tais substituições forem permitidas, chega-se à conclusão de que, no esquema (D), *q* pode ser substituída por qualquer sentença verdadeira.[13]

---

[13] Davidson apresenta um argumento no qual substituições são feitas no lado direito de (6) e cuja conclusão é que uma determinada proposição verdadeira corresponde a qualquer fato.

> se um enunciado corresponde ao fato descrito por uma expressão da forma 'o fato que *p*', então ele corresponde ao fato descrito por 'o fato que *q*', desde que ou (1) as sentenças que substituem '*p*' e '*q*' sejam logicamente equivalentes, ou (2) a única diferença entre '*p*' e '*q*' é que um termo singular foi substituído por um termo singular co-extensivo. Isso é confirmado pelo seguinte argumento. Considere-se que '*s*' abrevia alguma sentença verdadeira. Certamente, então, o enunciado que *s* corresponde ao fato que *s*. Mas nós podemos substituir o segundo '*s*' pela [sentença] logicamente equivalente '(o *x* tal que *x* é idêntico a Diógenes e *s*) é idêntico a (o *x* tal que *x* é idêntico a Diógenes)'. Aplicando o princípio segundo o qual podemos substituir termos singulares co-extensivos, podemos substituir '*s*' por '*t*' nesta última sentença, desde que '*t*' seja verdadeira. Por fim, revertendo o primeiro passo nós concluímos que o enunciado que *s* corresponde ao fato que *t*, onde '*s*' e '*t*' são duas sentenças verdadeiras quaisquer.[14]

Uma expressão do tipo 'o fato que *p*' é um nome de um fato. Dadas duas sentenças *p* e *q*, a sentença

(4) o fato que p = o fato que q

é verdadeira se

(P1) *p* e *q* são logicamente equivalentes

ou

(P2) *q* é obtida a partir de *p* por meio da substituição de um termo singular *t* no escopo de *p* por um termo singular *t'* tal que *t* e *t'* são co-extensionais.

Note-se, entretanto, que um argumento similar pode ser aplicado à proposição do lado esquerdo de (6), concluindo que, dado um determinado fato ao qual corresponde uma proposição verdadeira, toda proposição verdadeira corresponde a esse mesmo fato. O resultado, portanto, é uma relação entre proposições e fatos tal que todas as proposições correspondem a todos os fatos, e vice-versa. Daí a conclusão de Davidson segundo a qual existe apenas um único fato.

[14] Davidson (1969) p. 42. Em Davidson (1967a), *Truth and Meaning*, encontramos um argumento análogo ao que Church apresenta na resenha de Carnap.

Embora à primeira vista (P1) e (P2) sejam plausíveis, aplicações sucessivas de (P1) e (P2) mostram que em (4) qualquer sentença verdadeira pode substituir *q*. Supondo que 'a' denota Diógenes, e sendo *p* e *q* duas sentenças verdadeiras quaisquer, o argumento de Davidson procede pelos seguintes passos.

(5) A proposição que *p* corresponde ao fato que *p*

(6) A proposição que *p* corresponde ao fato que $\iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge p)$ (P1)

Considerando que '$\iota x(x = a \wedge p)$' e '$\iota x(x = a \wedge q)$' são co-extensionais, por (P2)

(7) A proposição que *p* corresponde ao fato que $\iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge q)$

(8) A proposição que *p* corresponde ao fato que *q*. (P1)

Portanto, se há algum tipo de relação de correspondência entre sentenças e fatos, uma determinada sentença verdadeira *p* corresponde a todos os fatos designados por expressões do tipo 'o fato que *q*' onde *q* é uma sentença verdadeira qualquer. O argumento pode ser reformulado com as substituições do lado esquerdo, de forma que se pode concluir que todas as sentenças verdadeiras correspondem a um mesmo fato. A conclusão que Davidson tira é que existe apenas um fato, que ironicamente ele chama de 'O Grande Fato':

> podemos considerar que o resultado do nosso argumento mostra que há exatamente um fato. Descrições como 'o fato de que existem stupas no Nepal', se é que descrevem algo, descrevem uma mesma coisa: o Grande Fato.[15]

Note-se que não é preciso ir até (8) para produzir resultados indesejáveis para uma teoria de fatos. Considerando que '$\iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge q)$' e '$a = a \wedge q$' são logicamente equivalentes, (P1) e (P2) produzem coisas como

[15] Davidson (1969) p. 42.

(9) ⟨Aristóteles é grego⟩ corresponde ao fato que Platão é idêntico a Platão e Descartes é francês.

Certamente nenhuma teoria da verdade como correspondência aceitaria que (9) é verdadeira. O resultado final obtido, porém, é ainda mais forte, na medida em que prova, aceitos os princípios (P1) e (P2), que (D) é um contexto vero-funcional.

Davidson observa que a rejeição do princípio (P1) ou (P2) evita o colapso dos fatos. Isso é óbvio, mas a alternativa que Davidson oferece para a rejeição de (P2) é considerar que (D) é um contexto intensional, ou na terminologia de Quine, um contexto opaco no qual a substitutividade de idênticos falha. E Davidson argumenta que isso também acarreta problemas.

> pode-se certamente construir fatos de um modo que refletisse algumas das nossas intuições a respeito do problema sem que se fosse levado a um colapso ontológico. Entretanto, do ponto de vista de uma teoria da verdade, todas essas construções aparentam estar comprometidas pela seguinte dificuldade. Vamos supor que, trocando a frigideira da extensionalidade pelas chamas da intensionalidade, nós distinguíssemos os fatos de modo tão refinado quanto o modo pelo qual distinguimos os enunciados. (...) Mas então, a menos que encontremos outro modo de discriminar fatos, não podemos esperar que iremos explicar [a noção de] verdade apelando a fatos [nota suprimida].[16]

A observação de Davidson está correta. Se fatos forem tão refinados quanto as proposições que a eles correspondem, o resultado é uma correspondência 1-1 entre proposições e fatos. O problema é que isso dá origem ao que Davidson denomina '*the redundancy theory of facts*'. Se cada fato corresponde a uma única proposição *p*, e se tal fato é identificado por meio de *p*, dizer que *p* corresponde a um fato nada mais é do que dizer que *p* é verdadeira. Nesse caso, ainda que tenhamos uma teoria da verdade como correspondência, temos uma teoria trivial. Sem dúvida, um problema central para uma teoria de fatos é encontrar uma noção de fato que não colapse em um único fato mas que não seja tão refinada a ponto dos fatos serem individualizados por meio das proposições (ou sentenças) que a eles correspondem.

---

[16] Davidson (1969) p. 42-43.

Outro ponto que é importante observar aqui é que uma tal '*redundancy theory of facts*' é parenta próxima de teorias da verdade deflacionistas, baseadas no esquema (T). Instâncias de (T), como

(10) 'Aristóteles é grego' é verdadeira se, e somente se, Aristóteles é grego

são por muitos consideradas triviais justamente por não dizerem nada esclarecedor acerca da sentença mencionada do lado esquerdo. Se há uma correspondência 1-1 entre proposições e fatos, o resultado não é muito diferente. A moral da história é que uma tal teoria nada mais é do que uma variante da concepção deflacionista da verdade, segundo a qual instâncias do esquema (T) são satisfatórias como definições de verdade de uma dada sentença.

Na base da rejeição da tese de Frege e da motivação de uma teoria da verdade como correspondência está a idéia de que portadores-de-verdade são verdadeiros em virtude de partes da realidade que podem ser individualizadas e identificadas. Aparentemente, se a tese de Frege está correta, a idéia acima mencionada não pode estar, a menos que seja possível mostrar que elas podem relativizadas a diferentes contextos, isto é, diferentes teorias. O sucesso da lógica de primeira ordem, vero-funcional, é um ponto a favor da tese de Frege. A tarefa, portanto, é construir uma teoria de fatos, ou uma teoria da verdade como correspondência em geral, ou pelo menos mostrar que uma tal teoria é exeqüível.

É importante observar, mais uma vez, que Davidson não apresenta simplesmente o argumento da funda pressupondo que (D) é um contexto extensional e mostra que os fatos colapsam. Ele está ciente de que o colapso dos fatos pode ser evitado se (D) for um contexto intensional, mas mostra que essa alternativa é também problemática. Embora isso não seja explicitamente mencionado por Davidson, não é difícil perceber que o ponto crucial para uma teoria de fatos é um critério de identidade de fatos. Tal critério não deverá permitir que (P1) e (P2) sejam usados simultaneamente no escopo de (D) mas, ao mesmo tempo, não deverá ser puramente intensional.

Em 1990 Davidson retoma o tema das dificuldades enfrentadas por teorias da verdade como correspondência.

A objeção real a teorias de correspondência é mais simples; é que não há nada interessante ou instrutivo a que sentenças verdadeiras poderiam corresponder. Esse ponto foi destacado algum tempo atrás por C. I. Lewis [nota suprimida]; ele desafiou o defensor da teoria da correspondência a *localizar* o fato ou a parte da realidade, ou do mundo, à qual uma sentença verdadeira corresponde. Pode-se localizar objetos individuais, se eventualmente a sentença os nomeia ou descreve, mas mesmo tal localização faz sentido somente se for relativa a um sistema de referência. Mas nesse caso presume-se que o sistema de referência deve ser incluído naquilo que uma sentença verdadeira corresponde, o que quer que este seja. Essa linha de raciocínio levou Lewis a concluir que, se é que sentenças verdadeiras correspondem a alguma coisa, elas devem corresponder ao universo como um todo; logo, todas as sentenças verdadeiras correspondem à mesma coisa. Como nós sabemos, Frege chegou à mesma conclusão por uma linha de raciocínio de certa forma similar. O argumento de Frege, se Alonzo Church está certo [nota suprimida], pode ser formalizado (...) é fácil mostrar que, se sentenças verdadeiras correspondem a alguma coisa, todas elas correspondem à mesma coisa. Mas isso trivializa o conceito de correspondência completamente; não há interesse algum na relação de correspondência se existe apenas uma coisa a que sentenças correspondem posto que, nesse caso, a relação colapsa em uma simples propriedade: assim, tanto '*s* corresponde ao universo' quanto '*s* corresponde a (ou nomeia) o Verdadeiro', ou ainda '*s* corresponde aos fatos' podem, de modo menos enganoso, ser lidos '*s* é verdadeira'. Peter Strawson observou que as partes de uma sentença podem corresponder a partes do mundo (isto é, se referir a elas), mas acrescenta,

> É evidente que não existe nada mais no mundo a ser relacionado ao próprio enunciado . … E é evidente que a demanda de que deveria haver um tal *relatum* é logicamente absurda. … Mas a demanda por alguma coisa no mundo *que torna o enunciado verdadeiro* ..., ou *à qual o enunciado corresponde quando verdadeiro*, é precisamente essa demanda [Strawson (1950) pp. 194-5][17]

Há alguns pontos no trecho acima que merecem ser comentados.

A passagem acima deixa claro que o argumento da funda em Davidson é utilizado como um argumento (ainda que não o único) contra teorias da verdade como correspondência. O argumento da funda soma-se à dificuldade enfrentada

[17] Davidson (1990) p. 303.

por tais teorias para oferecer um tratamento daquele que é de fato o ponto crucial: individualizar e identificar as partes da realidade que tornam uma determinada sentença verdadeira. Se não for possível realizar tal tarefa, e se se mantiver simultaneamente a tese, amplamente aceita, diga-se de passagem, segundo a qual é a realidade que torna sentenças verdadeiras (ou falsas), parece mesmo não haver alternativa a não ser considerar, metaforicamente talvez, que a referência de uma sentença verdadeira é a realidade como um todo e acatar os argumentos de Quine em defesa da extensionalidade que serão vistos mais adiante. Mas o argumento da funda é muito mais um argumento que vai ao encontro dessa conclusão do que um argumento que justifica essa conclusão.

Davidson afirma que o problema de uma teoria de correspondência é que não há nada de interessante e instrutivo a que uma sentença verdadeira corresponde. Note-se que o argumento mais forte em defesa dessa tese não é o argumento da funda propriamente dito, mas sim o insucesso das tentativas de formular teorias da verdade como correspondência[18]. Desde os problemas enfrentados pela teoria de Russell, e com a ampla aceitação do trabalho de Tarski sobre a verdade, ainda que sejam encontrados na literatura discussões sobre verdade como correspondência, tais discussões não conseguiram vencer o ceticismo em sentido contrário e nem mesmo se estabeleceram como um programa de pesquisa relevante até o aparecimento das discussões sobre fazedores-de-verdade. É importante também observar que Davidson, em 1990, ignora a discussão sobre verdade como correspondência na forma de teorias de fazedores-de-verdade que já estava presente na literatura desde 1984. Na segunda metade dos anos 1980 já encontramos uma importante discussão sobre verdade na forma de teorias de fazedores-de-verdade nas quais algumas características das antigas teorias de fatos foram abandonadas. É digno de nota que, embora Davidson ignore tais discussões, não se pode afirmar que teorias de fazedores-de-

[18]Davidson (1996) retoma o tema, e após mencionar as concepções de verdade como correspondência segundo as quais sentenças são verdadeiras quando correspondem a fatos ou a estados de coisas que existem, Davidson diz (p. 288): "Mas nunca se mostrou que fatos ou estados de coisas têm um papel útil a cumprir em semântica, e um dos mais fortes argumentos para a definição [de verdade] de Tarski é que nela nada cumpre o papel de fatos ou estados de coisas. Isso não é surpreendente, posto que existe um argumento persuasivo, usualmente referido a Frege (em uma forma) e a Gödel (em outra), que conclui que pode existir no máximo um único fato ou estado de coisas." Note-se que Davidson, ainda em 1996, continua sem mencionar a discussão sobre fazedores-de-verdade.

verdade resolveram o problema de encontrar entidades 'interessantes e instrutivas' em virtude das quais sentenças são verdadeiras.

Davidson menciona também a tese, fundamental para teorias da verdade como correspondência, segundo a qual deve ser possível individualizar e identificar partes da realidade que tornam determinadas sentenças (ou proposições) verdadeiras. A idéia de que tal coisa não é possível não é nova, como Davidson deixa claro ao mencionar C. I. Lewis. Esse ponto é também enfatizado por Strawson, também citado por Davidson, na célebre discussão com Austin. Note-se, entretanto, que o argumento que Davidson atribui a C. I. Lewis não é um bom argumento. Não há razão para supor que quando se usa um sistema de referência para localizar e identificar um determinado objeto *a*, não se possa falar de *a* independentemente de tudo o mais que está dentro de tal sistema de referência. Em outras palavras, não me parece razoável argumentar que a realidade não tem partes que podem ser individualizadas e identificadas *porque* para tal é preciso um sistema de referência que inclui toda a realidade. Por outro lado, é importante também observar que o ceticismo em relação à possibilidade de identificar partes da realidade às quais sentenças verdadeiras correspondem resulta sobretudo do insucesso de tais tentativas. Vide, por exemplo, o problema dos fatos negativos de Russell, que irá aparecer novamente na discussão sobre fazedores-de-verdade.

Davidson diz que Frege teria também chegado à conclusão de que sentenças verdadeiras correspondem à realidade como um todo por uma linha de raciocínio similar. Entretanto, a meu ver, essa afirmação, sem maiores considerações, não é correta. Como e por que Frege concluiu que a referência da uma sentença é seu valor de verdade será investigado no capítulo dois. Por ora, vou apenas observar que o problema que Frege tinha em mãos era muito diferente do problema enfrentado por teorias da verdade como correspondência, especialmente quando estas tentam dar conta do problema das verdades empíricas. No capítulo dois eu argumento que a tese de Frege é um resultado inevitável dos seus pressupostos, dentre os quais sem dúvida a análise das descrições tem um papel fundamental. Por outro lado, a tese de Frege deve ser interpretada sem os compromissos ontológicos presentes no tipo de discussão sobre a verdade a que Davidson se refere. Em resumo, não é correto afirmar que Frege chegou precisamente à mesma conclusão que Davidson defende, mas apenas a uma tese que é parenta próxima da conclusão de Davidson. E, mais importante, não há razão para supor que a tese de Frege e uma teoria que estabeleça uma relação entre proposições e partes da realidade não possam ser utilizadas em contextos diferentes. Quero dizer que ambas não são definitivamente inconsistentes, mas podem perfeitamente ter cada uma a sua aplicação em teorias diferentes.

É importante também observar que Davidson fala como se fosse um ponto pacífico para Frege que sentenças logicamente equivalentes têm o mesmo sentido. Entretanto, essa afirmação não é verdadeira. Discutir em que medida Frege apresenta um critério de identidade para sentidos não é um objetivo do presente trabalho. Há uma extensa discussão na literatura acerca desse tópico, mas eu compartilho da interpretação de van Heijenoort (1977b) segundo a qual Frege não tinha um critério de identidade coerente para identidade de pensamentos. Além disso, creio que não deveria restar dúvida de que o *nosso* conceito de equivalência lógica não produz sentenças que, segundo Frege, teriam o mesmo sentido. Com exceção de uma única passagem, citada e comentada por van Heijenoort, Frege sempre trata do problema da identidade de sentidos (e por conseguinte pensamentos) com um viés epistemológico, isto é, Frege insere elementos epistemológicos no critério que permitiria estabelecer quando duas proposições expressam o mesmo pensamento. Em particular, não há nada em Frege que nos indique que, para Frege,

(11) p

e

(12) $\iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge p)$

teriam o mesmo sentido.

2.3.
O argumento de Gödel

O argumento atribuído a Gödel aparece no artigo *Russell's Mathematical Logic*. Gödel coloca o problema da seguinte forma:

> o que as chamadas frases descritivas (i.e., frases como, por exemplo, 'o autor de *Waverley*', ou 'o rei da Inglaterra') denotam ou significam [nota suprimida] e o que é o significado de sentenças nas quais elas ocorrem?
> A resposta aparentemente óbvia, que 'o autor de *Waverley*' significa Walter Scott, leva a dificuldades inesperadas. Pois, se nós admitimos também o aparentemente óbvio axioma, segundo o qual a significação [i.e., referência] de uma expressão composta que contém constituintes que têm eles próprios uma significação depende somente das significações destes constituintes (não do modo pelo qual este significação é expressada), então se segue que a sentença 'Scott é o autor de *Waverley*' significa o mesmo que 'Scott é Scott'; e isto novamente leva quase inevitavelmente à conclusão de que todas as sentenças verdadeiras têm a mesma significação (assim como todas as falsas). [*] Frege na verdade chegou a essa conclusão; e a expressou em um sentido quase metafísico, que de certa forma faz lembrar a doutrina Eleática do 'Uno'.[19]

O argumento propriamente dito é apresentado em uma nota de rodapé onde se lê:

> [*] Os únicos pressupostos adicionais que precisamos para obter uma prova rigorosa seriam: (1) que '$\varphi(a)$' e a proposição 'a é o objeto que tem a propriedade φ e é idêntico a a' têm a mesma significação e (2) que toda proposição 'fala sobre alguma coisa,' i.e., podeser colocada na forma $\varphi(a)$. Além disso, teria-se que usar o fato que para quaisquer dois objetos a, b, existe uma proposição verdadeira da forma $\varphi(a, b)$ como por exemplo $a \neq b$ ou $a = a \wedge b = b$.[20]

Eu citei toda a passagem em que o argumento de Gödel é apresentado para que fique clara a discussão que, em Gödel, motiva a menção do argumento da funda. O argumento de Gödel surge no contexto de uma discussão sobre a análise das descrições de Russell. Enquanto para Frege uma descrição do tipo ιxFx designa o único indivíduo que satisfaz a condição F, se houver tal indivíduo, para Russell, a forma lógica de um contexto do tipo $\mathbf{C}(\iota xFx)$ é expressada pela

[19] Gödel (1944) p. 450.
[20] Gödel (1944) p. 450.

sentença existencial '$\exists x(Fx \wedge \forall y(Fy \rightarrow x = y) \wedge \mathbf{C}x)$'. Se se analisar descrições à maneira de Russell, segundo Gödel, a conclusão de Frege, isto é, a *TF*, é evitada[21]. E de fato, a análise das descrições de Russell evita o argumento da funda.

A forma mais adequada de analisar descrições é um tema recorrente na filosofia da linguagem e muito já foi argumentado em defesa tanto da análise de Frege quanto da análise de Russell. Podem ser encontradas também teorias híbridas, que combinam as duas análises[22]. Por ora, não está em questão aqui se a análise de Frege ou a de Russell é a mais adequada. O ponto que quero ressaltar é que Gödel relaciona diretamente a análise das descrições com a tese de Frege, algo que, como veremos mais adiante, será também enfatizado por Quine e Neale.

Considerar que a referência de uma expressão composta depende da referência das suas expressões constitutivas e não do modo como elas são apresentadas, aqui, é o mesmo que adotar a análise das descrições de Frege. Gödel faz uma associação direta entre o problema da identidade, que segundo Frege motivou a distinção entre o sentido e a referência, e a tese de que sentenças se referem a seus valores de verdade. A meu ver, essa associação é correta. O problema da identidade, evidentemente, é intrinsecamente relacionado com a análise das descrições. É certo que não foi apenas esta última, mas todo um conjunto de pressupostos que resultou na *TF*. Entretanto, a análise das descrições, como veremos no capítulo dois, cumpriu um papel essencial. Gödel alude ao chamado *Frege's Puzzle*: dado o princípio de composicionalidade, segundo o qual a referência do todo é função das referências das partes, as sentenças

(13) Scott is the author of *Waverley*

e

(14) Scott is Scott

têm a mesma referência, apesar de possuírem valores cognitivos diferentes. É sabido que Frege resolve esse problema estabelecendo a distinção entre sentido e

---

[21] Gödel (1944) p. 451.
[22] Conforme Chateaubriand (2002).

referência. Mas não é isso que interessa a Gödel. Gödel quer enfatizar que os mesmos pressupostos que levam ao *Frege's Puzzle* levam também a *TF*. E isso está plenamente de acordo com a interpretação que será apresentada no capítulo dois.

Gödel não constrói explicitamente seu argumento, mas apenas fornece os pressupostos que permitem construí-lo, na nota de rodapé acima citada. Segundo Gödel,

(G1) sentenças do tipo Pa e $a = \iota x(x = a \wedge Px)$ têm a mesma referência.

Note-se que Gödel usa 'signification' no lugar de *Bedeutung*. No trecho em que ele apresenta (G1) ele não usa 'signify' mas sim 'mean'. Não resta dúvida que ele pretende que sentenças do tipo Pa e $a = \iota x(x = a \wedge Px)$ tenham a mesma referência. Mas, além disso, me parece que podemos interpretá-lo como afirmando que, para Frege, sentenças do tipo Pa e $a = \iota x(x = a \wedge Px)$ teriam o mesmo *sentido*. Note-se que para construir o argumento da funda afirmando que seus princípios têm origem em Frege, a rigor, deve-se argumentar que o passo que não depende da intersubstitutividade de descrições definidas com mesma referência depende de identidade de sentido. Como vimos na seção 2.2 acima, não há suficientes evidências para afirmar que Frege concordaria que sentenças logicamente equivalentes, no nosso sentido de equivalência lógica, têm o mesmo sentido. Por outro lado, Gödel trabalha com duas sentenças que, a meu ver, Frege concordaria que têm o mesmo sentido e, portanto, a mesma referência.

O outro princípio apresentado por Gödel remete à antiga idéia segundo a qual uma sentença é essencialmente uma predicação, isto é, um 'dizer algo sobre algo'. Por esse motivo,

(G2) toda sentença pode ser expressa na forma Pa.

O terceiro princípio apresentado por Gödel é o que vai permitir a construção de uma descrição definida que identifica um objeto a a partir de uma relação entre a e um outro objeto b, e vice-versa.

(G3) para quaisquer objetos a e b existe uma sentença verdadeira da forma Pab como, por exemplo, '$a \neq b$' ou '$a = a \wedge b = b$'.

Dada uma sentença verdadeira *Pab*, sendo *P* uma relação binária qualquer, pode-se construir as seguintes descrições:

(15) $a = \iota x(x = a \wedge Pxb)$

e

(16) $b = \iota x(x = b \wedge Pbx)$.

Gödel usa também, como era de se esperar, o princípio de intersubstitutividade de termos singulares co-referenciais:

(G4) Se dois termos singulares têm a mesma referência, são intersubstituíveis em uma sentença de modo a preservar a referência da sentença.

Sejam ‘p’ e ‘q’ duas sentenças verdadeiras que, segundo (G2), correspondem às sentenças ‘Fa’, ‘Gb’. Suponha que ‘Rab’ é verdadeira, que sentenças têm referência e que (G1), (G2) e (G4) são válidos. O argumento procede da seguinte forma para provar que todas as sentenças abaixo têm a mesma referência.

(17) Fa	
(18) $a = \iota x(x = a \wedge Fx)$	(G1)
(19) $a = \iota x(x = a \wedge Rxb)$	(G4)
(20) Rab	(G1)
(21) $b = \iota x(x = b \wedge Rax)$	(G1)
(22) $b = \iota x(x = b \wedge Gx)$	(G4)
(23) Gb	(G1).

Uma vez aceitos os princípios (G1)-(G4) acima apresentados, esta seria uma prova rigorosa de que as sentenças ‘Fa’ e ‘Gb’ têm a mesma referência. Note-se, entretanto, que sem maiores considerações o argumento não prova que *todas* as sentenças verdadeiras (assim como todas as falsas) têm a mesma referência. O que fazer quando ‘p’ e ‘q’ forem, por exemplo, ‘$\forall$xFx’ e ‘$\forall$xGx’? Retornarei a esse problema um pouco mais adiante.

Há um ponto no argumento de Gödel cuja importância ficará clara no capítulo três, na discussão do argumento da funda no âmbito de teorias de fazedores-de-verdade. Dados dois objetos *a* e *b*, o argumento funciona com qualquer relação *R* entre *a* e *b*. Entretanto, como o próprio Gödel sugere, a relação *R* pode ser a relação de identidade. Temos, portanto, pelo menos duas alternativas para os passos que vão de (19) a (21):

(19=) $a = \iota x(x = a \wedge b = b)$ (G4)

(20=) $a = a \wedge b = b$ (G1)

(21=) $b = \iota x(x = b \wedge a = a)$ (G1)

ou

(19≠) $a = \iota x(x = a \wedge x \neq b)$ (G4)

(20≠) $a \neq b$ (G1)

(21≠) $b = \iota x(x = b \wedge x \neq a)$ (G1)

É freqüente na literatura encontrarmos a afirmação de que o argumento de Gödel é de algum modo superior aos de Davidson, Quine e Church. Conforme, por exemplo, as seguintes passagens de Ruffino (2004), Chateaubriand (2001) e Neale (2001):

> a versão de Gödel do argumento da funda parece ser mais elaborada do ponto de vista formal e baseada em princípios menos controversos que aqueles empregados por Church.[23]

> A meu ver, o argumento geral mais sutil em defesa da tese de Frege é sugerido por Gödel.[24]

---

[23] Ruffino (2004) pp. 33-4.
[24] Chateaubriand (2001) p. 146.

> A diferença *importante* entre os argumentos de Gödel e Church é que este último baseia-se em supostas *equivalências lógicas*. O resultado é que Church, Quine, e Davidson fazem uso de uma manobra lógica mais permissiva que Gödel.[25]

Concordo com Chateaubriand que o argumento de Gödel é mais sutil do que as versões baseadas em equivalência lógica, a meu ver pelo seguinte motivo: é muito mais plausível considerar que o princípio (G1) produz sentenças com mesmo sentido do que considerar que todas as sentenças logicamente equivalentes têm o mesmo sentido. Há, entretanto, uma dificuldade no argumento de Gödel que pode comprometer a idéia segundo a qual ele é de fato mais forte do que os baseados na intersubstitutividade de sentenças logicamente equivalentes no sentido de *provar* a tese de Frege. Para que o argumento possa ser aplicado a qualquer sentença, provando que *todas* as sentenças verdadeiras têm a mesma referência, assim como todas as falsas, é preciso que ele possa ser construído com sentenças em cujas cadeias de símbolos não existam constantes individuais, como por exemplo

(24) $\forall xFx$.

Conforme observa Chateaubriand (2001), no caso de uma sentença como (24) os princípios de Gödel têm que ser reformulados. Acerca de (G1), Chateaubriand diz que ele "teria que ser estendido para que fosse aplicado tanto a propriedades quanto a objetos, mas isso não traz dificuldades adicionais."[26] Em uma nota Chateaubriand acrescenta:

> Mas para Frege haveria dificuldades porque ele sustenta que não se pode denotar uma propriedade (ou conceito) por meio de uma descrição definida. Sem considerar isso, entretanto, nós poderíamos dizer que a sentença
> (a) Tudo é um homem
> significa o mesmo que

[25] Neale (2001) pp. 167-8.
[26] Chateaubriand (2001) p. 149.

(b) A propriedade de ser um homem é a propriedade que tem a propriedade de se aplicar a todas as coisas e é idêntica à propriedade de ser um homem.[27]

Seguindo as indicações de Chateaubriand, e usando a notação também sugerida por Chateaubriand (2001) segundo a qual '$[\varphi x](x)$' denota a propriedade (de primeira ordem) φ, o princípio (G1) poderia ser reformulado como se segue:

(G1p) sentenças do tipo $\mathbf{H}(F)$ e $[Fx](x) = \iota\mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Fx](x) \wedge \mathbf{H}(\mathbf{Z}))$ têm a mesma referência.

Em (G1p), **H** é uma propriedade de segunda ordem, isto é, '$\mathbf{H}(\mathbf{Z})$' é um contexto que possui uma variável livre de segunda ordem **Z**. Segundo (G1p), a sentença (24) teria o mesmo significado que

(24a) $[Fx](x) = \iota\mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Fx](x) \wedge \forall x\mathbf{Z}x)$.

Colocar (24) na forma *Pa*, conforme prescreve o princípio (G2), não oferece maiores dificuldades. Segundo Chateaubriand (2001), há diferentes leituras de (24) que são sentenças da forma *Pa* no sentido que algo é predicado de algo, como por exemplo,

(24b) $[[\forall x\mathbf{Z}x](\mathbf{Z})](Fx)$.

Em (24b), **Z** é uma variável que varia sobre propriedades de primeira ordem e *Fx* é uma propriedade de primeira ordem que possui a propriedade de segunda ordem

(24c) $[\forall x\mathbf{Z}x](\mathbf{Z})$.

O princípio (G3) precisaria ser reformulado, afirmando a existência de uma propriedade de segunda ordem que relaciona duas propriedades quaisquer de primeira ordem:

---

[27] Chateaubriand (2001) p. 159.

(G3p) para quaisquer propriedades *F* e *G* existe uma sentença verdadeira da forma ***H**(F, G)*.

Já o princípio (G4), precisaria apenas de uma sutil reformulação:

(G4p) Termos co-extensionais são intersubstituíveis em uma sentença de modo a preservar a referência da sentença.

Agora, partindo das premissas (24),

(25) $\exists x Gx$

e

(26) $\mathbf{H}(F, G)$

pode-se construir o argumento da funda com os seguintes passos:

(24) $\forall x Fx$	
(24a) $[Fx](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Fx](x) \wedge \forall x \mathbf{Z}x)$	(G1p)
(24d) $[Fx](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Fx](x) \wedge \mathbf{H}(\mathbf{Z}, G))$	(G4p)
(26) $\mathbf{H}(F, G)$	(G1p)
(25a) $[Gx](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Gx](x) \wedge \mathbf{H}(F, \mathbf{Z}))$	(G1p)
(25b) $[Gx](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [Gx](x) \wedge \exists x \mathbf{Z}x)$	(G4p)
(25) $\exists x Gx$	(G1p).

Concordo com Chateaubriand que estender os princípios do argumento da funda de Gödel não traz dificuldades *técnicas* adicionais. Entretanto, não creio que nesse caso se possa afirmar, como faz Neale, que Gödel faz uso de manobras logicamente menos permissivas que os argumento de Quine, Church e Davidson.

Vimos que a motivação fundamental do argumento de Davidson é sustentar a tese de que uma teoria da verdade como correspondência não é exeqüível. Por outro lado, o argumento de Gödel é apresentado em um contexto de discussão da tese de Frege e enfatiza a relação, segundo Gödel 'quase inevitável', entre esta última e a análise fregiana das descrições. Veremos a seguir, na seção 2.4, o argumento de Quine, que serve de base para a análise de Neale que será vista na seção 2.5.

2.4.
O argumento de Quine

Quine também apresenta versões do argumento da funda em lugares diferentes. No que diz respeito aos princípios utilizados, o argumento de Quine não tem diferenças significativas em relação aos argumentos de Davidson e Church. Assim como estes últimos, Quine utiliza os princípios segundo os quais tanto sentenças logicamente equivalentes quanto termos co-extensionais são intersubstituíveis *salva veritate* em um dado contexto. Quine, entretanto, não utiliza o argumento da funda para defender diretamente a tese de Frege, nem contra uma teoria de fatos. O objetivo de Quine, grosso modo, é mostrar que extensionalidade e transparência referencial andam lado a lado.

Em *Reference and Modality* Quine apresenta um argumento para testar opacidade referencial, isto é, contextos em que a substituição de idênticos não preserva verdade. Quine considera uma teoria qualquer **T** na qual fórmulas logicamente equivalentes são intersubstituíveis em qualquer contexto e mostra que se Φ for um contexto em **T** que não seja vero-funcional, Φ é referencialmente opaco.

> Retornemos ... ao nosso primeiro teste de opacidade referencial, a saber, falha na substitutividade da identidade. Seja uma teoria na qual (a) fórmulas logicamente equivalentes são intersubstituíveis em todos os contextos *salva veritate* e (b) temos a lógica de classes à mão [nota suprimida]. Para uma tal teoria pode ser mostrado que *qualquer* modo de composição sentencial não vero-funcional é referencialmente opaco. Sejam φ e ψ quaisquer sentenças com o mesmo valor de verdade, e seja $\Phi(\varphi)$ qualquer sentença verdadeira que contém φ como uma parte. Pode-se mostrar que $\Phi(\psi)$ será também verdadeira, a menos que o contexto

representado por ‘Φ’ seja referencialmente opaco. A classe nomeada por $\hat{a}\varphi$ é ou V ou Λ, conforme φ seja verdadeira ou falsa, pois φ é uma sentença que não possui *a* livre. (Se a notação $\hat{a}\varphi$ sem a ocorrência de *a* causar estranheza, leia-se $\hat{a}\varphi$ como $\hat{a}(a = a \wedge \varphi)$.) Além disso, φ é logicamente equivalente a $\hat{a}\varphi = V$. Logo, por (a), posto que $\Phi(\varphi)$ é verdadeira, $\Phi(\hat{a}\varphi = V)$ também é verdadeira. Mas $\hat{a}\varphi$ e $\hat{a}\psi$ nomeiam uma mesma classe, posto que φ e ψ têm o mesmo valor de verdade. Então, posto que $\Phi(\hat{a}\varphi = V)$ é verdadeira, $\Phi(\hat{a}\psi = V)$ também o é, a menos que o contexto representado por ‘Φ’ seja referencialmente opaco. Mas se $\Phi(\hat{a}\psi = V)$ é verdadeira, por (a), $\Phi(\psi)$ também é verdadeira.[28]

Suponha um contexto Φ e uma sentença φ verdadeira que ocorre em Φ. Suponha também que ψ é uma sentença verdadeira e que

(Q1) sentenças logicamente equivalentes são intersubstituíveis em Φ.

O argumento de Quine procede pelos seguintes passos.

(26) $\Phi(\varphi)$.

Posto que ‘$\hat{a}(a = a \wedge \varphi) = V$’ e ‘$\varphi$’ são logicamente equivalentes,

(27) $\Phi(\hat{a}(a = a \wedge \varphi) = V)$.

Supondo que Φ não é referencialmente opaco e sendo

(28) $\hat{a}(a = a \wedge \varphi) = \hat{a}(a = a \wedge \psi)$,

temos que

(29) $\Phi(\hat{a}(a = a \wedge \psi) = V)$.

[28] Quine (1971), p. 159. Em Quine (1977) pp. 163-4 é apresentado o mesmo argumento. A única diferença é que agora ele alega estar provando a contrapositiva do que provou em Quine (1971), isto é, que pressupondo um contexto Φ no qual sentenças logicamente equivalentes sejam intersubstituíveis *salva veritate*, se Φ não for referencialmente opaco, Φ será vero-funcional.

Posto que '$\hat{a}(a = a \wedge \psi) = V$' e '$\psi$' são logicamente equivalentes,

(30) $\Phi(\psi)$.

Supondo que φ e ψ são falsas, o argumento funciona da mesma forma, pois nesse caso

(31) $\hat{a}(a = a \wedge \varphi) = \Lambda = \hat{a}(a = a \wedge \psi)$.

O argumento de Quine mostra que, dado um contexto qualquer Φ tal que (Q1) é válido em Φ, se Φ não for referencialmente opaco (isto é, se Φ permitir intersubstituição de termos co-extensionais em seu escopo), Φ é vero-funcional. Quine percebe a generalidade do argumento em um contexto qualquer de uma teoria qualquer. Não é difícil perceber que o argumento de Quine mostra que se um determinado operador sentencial ❽, pretensamente intensional, aceitar intersubstituição de sentenças logicamente equivalentes em seu escopo, não pode aceitar também intersubstituição de termos co-extensionais, sob pena de tornar-se uma função de verdade. Quine, um conhecido defensor da extensionalidade, observa a relação intrínseca entre intensionalidade e a semântica dos termos singulares.

> o argumento acima serve para mostrar que a doutrina da extensionalidade esconde algo mais além de sua óbvia simplicidade e conveniência, e que o abandono da extensionalidade (pelo menos quando [sentenças] logicamente equivalentes permanecem intersubstituíveis), deve envolver revisões da lógica dos termos singulares.[29]

As conclusões de Quine são praticamente as mesmas conclusões da análise de Neale do argumento da funda que veremos em detalhe a seguir.[30]

---

[29] Quine (1977) p. 164.
[30] É importante observar também que discussões do argumento da funda, quando este ainda era denominado 'argumento de Frege', já tinham como questão central a vero-funcionalidade de *contextos sentenciais* em que termos singulares co-referenciais e sentenças logicamente

2.5.
A análise de Stephen Neale

Stephen Neale em *Facing Facts* realiza uma análise cuidadosa de várias versões do argumento da funda. Neale mostra que o argumento da funda pode ser reconstruído como um argumento formal que prova que todo operador sentencial com determinadas características é vero-funcional. Não apenas operadores que operam com fatos mas também aqueles que operam com crenças, proposições, causalidade, obrigatoriedade, etc., supostamente não extensionais, se permitirem a aplicação de determinados princípios de inferência em seus escopos, tornam-se extensionais e, por conseguinte, produzem uma inconsistência. Em essência, a conclusão de Neale é a mesma obtida por Quine e vista na seção 2.4.

Por outro lado, a análise de Neale tem o mérito de deixar tão claro quanto possível que o argumento da funda não é um argumento definitivamente conclusivo para provar não apenas que teorias de fatos, mas lógicas não extensionais em geral, são inconsistentes. Neale analisa o argumento da funda lançando mão de princípios de inferência supostamente válidos em um determinado contexto. O resultado é que fica claro que rejeitar o argumento da funda no âmbito de uma determinada teoria depende da validade ou não dos princípios de inferência utilizados.

Como veremos, Neale enfatiza que o problema reside na análise das descrições adotada, e sua argumentação, embora nem sempre explicitamente, defende a adoção da análise das descrições de Russell. É certo que pelo menos no âmbito de uma teoria de fazedores-de-verdade, o princípio de inferência que permite a intersubstitutividade de termos co-referenciais deve ser rejeitado. Mas isso, a meu ver, não nos permite concluir que a análise das descrições de Russell é a forma correta de analisar descrições. Inclusive porque nada impede que descrições sejam analisadas *à la* Frege mas o princípio de inferência que permite a intersubstitutividade de descrições co-referenciais seja rejeitado em um dado contexto.

equivalentes são intersubstituíveis *salva veritate*. Ver por exemplo Davidson (1967b), Anscombe (1969), Lycan (1974) e McGinn (1976).

O argumento da funda é discutido na literatura desde sua primeira formulação, quando era ainda chamado de '*argumento de Frege*'. Encontramos na literatura diferentes abordagens do argumento da funda. Além das que o defendem, que podem ser ilustradas pelas passagens citadas de Davidson e Quine, há também abordagens que pretendem mostrar que se trata de um argumento inválido ou, se válido, incorreto[31]. Compartilho com Neale a visão segundo a qual o argumento da funda é um argumento válido. Na medida em que seus passos podem ser reconstruídos baseados em princípios de inferência, para evitar o argumento da funda no âmbito de uma determinada teoria que utilize operadores sentenciais não-extensionais, é preciso mostrar que pelo menos um dos princípios de inferência que permitem em cada caso a construção do argumento é inválido no escopo de tais operadores.

Por esse motivo, embora eu concorde com Neale que o ponto central do problema reside no comportamento das descrições, não me parece que seja condição *sine qua non* para rejeitar o argumento da funda adotar a teoria das descrições de Russell. No capítulo três, vou argumentar que, ainda que se analise descrições *à la* Frege, o ponto é mostrar que o princípio de inferência que permite a intersubstituição de termos co-referenciais (ou co-extensionais) falha.

Apesar de mostrar que o argumento da funda não é apenas um argumento dirigido contra teorias de fatos, a discussão de Neale, como era de se esperar tendo em vista o título do livro, privilegia o problema de uma teoria de fatos. Neale mostra com muita clareza por que o resultado do argumento da funda não é tão forte como pode parecer à primeira vista. Não fica provado de uma vez por todas que uma teoria de fatos é inexeqüível, mas apenas que uma tal teoria deve rejeitar algum dos princípios de inferência que tornam possível o argumento. Tanto o argumento de Gödel quanto o de Davidson são válidos, mas isso, evidentemente, não basta para garantir a verdade das suas conclusões.

Neale analisa o argumento da funda na forma de um argumento dedutivo formal cuja conclusão impõe restrições não apenas a uma teoria de fatos mas a operadores não-extensionais em geral.

[31] Tentativas de evitar o argumento da funda diferentes da análise de Neale e que desenvolvem caminhos interessantes podem ser encontradas em Chateaubriand (2001), Perry (2000), Barwise & Perry (1975) e Read (1993).

> A prova demonstra conclusivamente que (i) qualquer operador supostamente não-vero-funcional deve satisfazer uma condição lógica precisa para não se tornar uma função de verdade, e (ii) qualquer teoria de fatos, estados de coisas, situações ou proposições deve satisfazer uma condição correspondente para que tais entidades não colapsem em uma única.[32]

Essa conclusão, entretanto, não inviabiliza teorias de fatos nem lógicas não-extensionais em geral, mas apenas impõe uma condição a tais teorias no diz respeito à análise das descrições definidas.

> Os mais precisos e poderosos argumentos 'slingshot' demonstram conclusivamente que as teorias lógicas e ontológicas que [tais argumentos] pretendem atingir devem satisfazer condições não-triviais para evitar o colapso lógico ou ontológico. E mostrar que qualquer teoria *particular* satisfaz as condições relevantes envolve articular a teoria de tal modo que escolhas semânticas não-triviais devam ser feitas, primariamente escolhas acerca da semântica das descrições[33].

As 'escolhas semânticas não triviais' a que Neale se refere acima são a adoção da teoria das descrições de Russell. Qualquer conectivo sentencial pretensamente intensional que permitir a aplicação em seu escopo de determinados princípios de inferência, baseados nos princípios utilizados por Gödel, Davidson e Quine e válidos em contextos extensionais, será vero-funcional. Para evitar eventuais pressupostos relativos a uma teoria específica, e também para obter uma conclusão com o máximo grau de generalidade, Neale trabalha com um conectivo arbitrário ❽ pretensamente não-extensional e utiliza o que ele chama de 'estratégia de Quine':

> estamos agora prontos para começar a investigar a lógica de conectivos pretensamente não-extensionais usando a estratégia de Quine: (i) considere-se um conectivo *n-ário* qualquer ❽, uma sentença extensional qualquer ϕ, e uma sentença composta qualquer ❽(...ϕ...); e então (ii) examine-se as conseqüências dedutivas da substituição da ocorrência de ϕ em ❽(...ϕ...) por outra sentença ϕ' obtida diretamente de ϕ usando princípios de inferência sabidamente válidos em contextos

---

[32] Neale (2001) p. 2.
[33] Neale (2001) p. 12.

vero-funcionais. Os princípios de inferência *não são* aplicados a ❽(...ϕ...) mas sim a uma ocorrência da sentença extensional ϕ dentro de tal sentença, i.e. uma sentença ϕ dentro do escopo de ❽.[34]

A seguir, apresentarei os princípios de inferência que serão usados por Neale na análise dos argumentos de Davidson e Gödel.

(i) PSLE – princípio de substitutividade de sentenças logicamente equivalentes.[35] Corresponde ao princípio (P1) utilizado no argumento de Davidson e ao princípio (Q1) utilizado por Quine.

ϕ e ψ são logicamente equivalentes

$\Sigma(\phi)$

$\therefore\ \Sigma(\psi)$.

(ii) ι-SUBS – princípio que permite a intersubstituição de descrições definidas co-referenciais e é formulado em três versões.[36]

$\iota x\phi = \iota x\psi$	$\iota x\phi = \alpha$	$\iota x\phi = \alpha$
$\Sigma(\iota x\phi)$	$\Sigma(\iota x\phi)$	$\Sigma(\alpha)$
$\therefore\ \Sigma(\iota x\psi)$;	$\therefore\ \Sigma(\alpha)$;	$\therefore\ \Sigma(\iota x\psi)$.

(iii) ι-CONV – é o princípio usado no argumento de Gödel e abrevia a conjunção dos princípios ι-INTR e ι-ELIM. $T[\Sigma(x/\alpha)]$ é um contexto contendo $\Sigma(x/\alpha)$, mas pode ser a própria sentença $\Sigma(x/\alpha)$[37].

ι-INTR – iota-introdução	ι-ELIM – iota-eliminação
$T[\Sigma(x/\alpha)]$	$T[\alpha = \iota x((x = \alpha) \wedge \Sigma(x))]$
$\therefore\ T[\alpha = \iota x((x = \alpha) \wedge \Sigma(x))]$	$\therefore\ T[\Sigma(x/\alpha)]$.

(iv) PSME – princípio de substitutividade de sentenças materialmente equivalentes.[38] Se o contexto Σ permite o uso de PSME em seu escopo, Σ é vero-funcional.

[34] Neale (2001) p. 168. Ver também p. 151.
[35] Neale (2001) p. 154.
[36] Neale (2001) p. 160.
[37] Neale (2001) p. 178-180.

$(\phi \leftrightarrow \psi)$

$\Sigma(\phi)$

$\therefore \Sigma(\psi)$

Neale pretende mostrar que se as combinações de princípios

(32) ι-CONV e ι-SUBS

ou

(33) PSLE e ι-SUBS

acima forem válidas para ❽, PSME também será, isto é, ❽ será extensional. Nesse caso, a partir das premissas ψ e ❽ψ, para qualquer ϕ verdadeira podemos provar ❽ϕ.

Na terminologia de Neale, os símbolos '+' e '–', colocados diante de um princípio de inferência, indicam se tal princípio é válido em um determinado contexto. Exemplo: '❽+ι-SUBS' significa que ❽ permite o uso de ι-SUBS em seu escopo, '❽–ι-SUBS' caso contrário.

Vejamos como fica o argumento de Davidson conforme a análise de Neale.[39] Considere-se que ❽ϕ, ϕ e ψ são sentenças verdadeiras.

(34) ϕ	(premissa)
(35) ψ	(premissa)
(36) ❽ϕ	(premissa)
(37) ❽$(a = \iota x(x=a \wedge \phi))$	(36, ❽+PSLE)
(38) $\iota x(x=a \wedge \phi) = \iota x(x=a \wedge \psi)$	(34, 35, definição de ιx)
(39) ❽$(a = \iota x(x=a \wedge \psi))$	(37, 38 ❽+ι-SUBS)
(40) ❽ψ	(39, ❽+PSLE)

[38] Neale (2001) p. 151-2.
[39] Neale (2001) p. 170.

Note-se que os passos (36)-(37) e (39)-(40) supõem ❽+PSLE e o passo (38)-(39) supõe ❽+ι-CONV. Suponha que o contexto ❽(ϕ) seja a instância do esquema (D)

(Dϕ) a proposição que ϕ corresponde ao fato que ϕ.

O argumento acima prova que, se ι-SUBS e PSLE forem válidos no escopo de (D), (D) é uma função de verdade.

Vejamos agora o argumento de Gödel.[40]

(41) Fa	Premissa
(42) $a \neq b$	Premissa
(43) Gb	Premissa
(44) $a = \iota x(x=a \wedge Fx)$	(41, ι-CONV)
(45) $a = \iota x(x=a \wedge x\neq b)$	(42, ι-CONV)
(46) $b = \iota x(x=b \wedge x\neq a)$	(42, ι-CONV)
(47) $b = \iota x(x=b \wedge Gx)$	(43, ι-CONV)
(48) $\iota x(x=a \wedge Fx) = \iota x(x=a \wedge x\neq b)$	(44, 45, ι-SUBS)
(49) $\iota x(x=b \wedge Gx) = \iota x(x=b \wedge x\neq a)$	(46, 47, ι-SUBS)
(50) ❽(Fa)	Premissa
(51) ❽($a = \iota x(x=a \wedge Fx)$)	(50, ❽+ι-CONV)
(52) ❽($a = \iota x(x=a \wedge x\neq b)$)	(51, 48, ❽+ι-SUBS)
(53) ❽($a\neq b$)	(52, ❽+ι-CONV)
(54) ❽($b = \iota x(x=b \wedge x\neq a)$)	(53, ❽+ι-CONV)
(55) ❽ ($b = \iota x(x=b \wedge Gx)$)	(53, 49, ❽+ι-SUBS)
(56) ❽(Gb)	(55, ❽+ι-CONV)[41]

A conclusão obtida por Neale é que se ❽ for +ι-CONV e +ι-SUBS, ❽ é vero-funcional.

[40] Neale (2001) p. 183-84.

[41] Note-se que o argumento acima pode ser construído com qualquer uma das versões do argumento da funda de Gödel vistas na seção 2.3.

A conclusão de Neale acima mencionada, entretanto, não é rigorosamente correta. Como vimos na seção 2.3, o argumento de Gödel exige uma reformulação quando na cadeia de símbolos que constitui uma das sentenças não existe nenhuma constante individual (como por exemplo, as sentenças '$\forall xFx$' e '$\exists xGx$'). Nesse caso, é necessário formular princípios de inferência que possibilitem a construção do argumento apresentado na seção 2.3 que parte da sentença '$\forall xFx$' e termina com a sentença '$\exists xGx$'. Como argumentei na seção 2.3, isso pode comprometer a idéia de que o argumento de Gödel é mais forte que os que usam PSLE para provar que um determinado contexto é vero-funcional. Por outro lado, de certa forma, tais reformulações exigem apenas um pouco mais de trabalho. Entretanto, é certo que para provar a vero-funcionalidade de ❽ não bastam ι-CONV e ι-SUBS. Considerarei aqui que 'ι-CONV*' nomeia o conjunto de princípios de inferência necessários para chegar à conclusão segundo a qual o argumento de Gödel prova que ❽ é vero-funcional.

A conclusão obtida das análises dos argumentos de Davidson e Gödel é extensiva a qualquer operador sentencial pretensamente não-extensional. Temos, portanto, que, para qualquer operador sentencial ❽,

(57) se ❽+ι-SUBS & ❽+PSLE, então ❽+PSME

e

(58) se ❽+ι-SUBS & ❽+ι-CONV*, então ❽+PSME.

Se um operador arbitrário ❽ permitir tais combinações de princípios de inferência em seu escopo será uma função de verdade, fazendo desaparecer as distinções essenciais para contextos não-extensionais. Segundo Neale,

> é uma tarefa simples construir conectivos binários de *identidade entre entidades* a partir de sentenças: 'FIC(ϕ, ψ)' para 'o fato que ϕ = o fato que ψ'; 'PIC(ϕ, ψ)' para 'a proposição que ϕ = a proposição que ψ'; e 'CIC(ϕ, ψ)' para 'a crença que ϕ = a crença que ψ'. A relevância disso para teorias de fatos, proposições e crenças é imediata: nenhuma teoria de fatos (proposições, crenças) pode tratar FIC (PIC, CIC) como simultaneamente +ι-SUBS e +ι-CONV, pois caso contrário o fato

> (proposição, crença) que ϕ será idêntico ao fato (proposição, crença) que ψ, onde ϕ e ψ são substituídos por quaisquer sentenças verdadeiras, de modo que todos os fatos (proposições, crenças) – ou pelo menos os atômicos – irão colapsar em um único Grande Fato (Proposição, Crença)[42].

Note-se que no trecho acima Neale não menciona que *FIC*, *PIC* e *CIC* também não podem ser simultaneamente +ι-SUBS e +PSLE. Mas esta conclusão, sem dúvida, se segue do argumento de Davidson, assim como (58) se segue do de Gödel. A restrição colocada pelo argumento da funda Neale denomina 'Restrição Descritiva' (*Descriptive Constraint*):

> Existe uma restrição precisa no que diz respeito ao que se pode fazer com descrições dentro do escopo de operadores não extensionais, a Restrição Descritiva. ... A inconsistência relevante surge, grosso modo, porque descrições ... contêm *fórmulas* como partes próprias; ao permitir o intercâmbio de tais dispositivos quando as fórmulas neles contidas são satisfeitas pelo mesmo objeto, essencialmente permite-se o intercâmbio das fórmulas; e uma vez assumido um fraco princípio de inferência adicional ... as fórmulas em questão podem ser retiradas dos seus contextos governados pelo operador *iota* de modo que pode-se provar que conectivos pretensamente não-vero-funcionas são vero-funcionais.[43]

Neale enfatiza que o problema reside no comportamento das descrições definidas no escopo de operadores supostamente não-extensionais. Após comentar brevemente a teoria das descrições de Russell e observar que ela evita que a teoria de fatos de Russell seja vulnerável ao argumento da funda, Neale diz:

> Mas é certo que nem todas as teorias de fatos são russerlianas. A questão relevante é se *todo* simpatizante de fatos pode negar que *FIC* é +ι-SUBS e +ι-CONV tão facilmente quanto o faz Russell, i.e. sem comprometer componentes centrais de sua teoria.[44]

---

[42] Neale (2001) p. 202.

[43] Neale (2001) p. 189. Note-se que aqui, Neale diz que pode-se *provar* que tais conectivos são vero-funcionais, ao passo que na citação da p. 202 ele observa que essa conclusão se aplica *pelo menos* no que diz respeito a fatos (logo, proposições) atômicos. Isso indica que ele percebe o problema aqui apontado na análise do argumento de Gödel.

[44] Neale (2001) p. 204.

Mais adiante, tendo em vista que segundo a teoria de Russell fatos têm propriedades como componentes, Neale acrescenta:

> É certamente tentador concluir que a moral da história é que se se quiser que os fatos que não colapsem, é necessário que propriedades sejam componentes dos fatos. Eu não tentei provar isso aqui, mas suspeito que isso será provado no seu devido tempo.[45]

Se se ler o trecho acima ao pé da letra, a visão de Neale nele expressada não é rigorosamente correta. Mesmo que fatos sejam analisados adotando a teoria das descrições de Frege, propriedades podem fazer parte dos fatos. Considerem-se as seguintes sentenças:

(59) O autor de *Ética a Nicômaco* é grego,

(60) O tutor de Alexandre é grego.

Se se analisar as descrições *à la* Frege, e representando os fatos como n-uplas ordenadas[46], (59) e (60) correspondem ao fato

(61) <*Aristóteles*, *x é grego*>

que contém a propriedade *x é grego*. O ponto, na verdade, é que as propriedades que são usadas para identificar um indivíduo por meio de uma descrição devem fazer parte dos fatos. Em outras palavras, sendo *Fx* a propriedade *x é tutor de Alexandre*, *Gx* a propriedade *x é grego* e ‘a’ designando Aristóteles, o problema é determinar a estrutura do fato que corresponde a

(62) $\exists x(Fx \wedge \forall y(Fy \rightarrow x = y) \wedge Gx)$,

[45] Neale (2001) p. 210.

[46] Na literatura é costume representar fatos por meio de n-uplas ordenadas (conforme, por exemplo, Chateaubriand (2001)). Para não causar confusão com a notação usada para representar proposições, enquanto $\langle p \rangle$ significa ‘a proposição que *p*’, o fato que Aristóteles é grego é representado por <Aristóteles, *x é grego*>.

e esse problema, que é sutilmente evitado por Neale, envolve nada menos do que o problema da estrutura dos fatos que correspondem a sentenças universais. Este foi um dos problemas centrais enfrentados pela teoria de fatos de Russell e é hoje também um dos problemas centrais de teorias de fazedores-de-verdade.

Quanto ao problema de teorias de fatos adotarem ou não a análise das descrições de Russell, mais uma vez a análise de Neale não é rigorosamente correta. De fato, o comportamento de descrições definidas é um ponto central para teorias de fatos, como também para teorias de fazedores-de-verdade. Mas a questão crucial não é se uma teoria de fatos (ou de fazedores-de-verdade) irá adotar ou não a teoria das descrições de Russell, mas sim em que circunstâncias o princípio de inferência ι-SUBS, isto é, a substituição de idênticos *salva veritate*, é válido no âmbito de uma tal teoria. Minha resposta a essa questão no capítulo três será que uma teoria de fazedores-de-verdade pode perfeitamente incluir o operador ι funcionando à maneira de Frege mas simultaneamente não permitir, em determinados contextos, o uso de ι-SUBS.

2.6.
Considerações finais e conclusões

O objetivo do capítulo um era apresentar o argumento da funda e a análise que dele Neale realiza em *Facing Facts*. Muito embora o resultado do argumento da funda seja parente próximo da tese de Frege, seu alcance é muito maior. O argumento da funda prova que, uma vez aceitos determinados pressupostos, um determinado contexto é vero-funcional. A análise de Neale, na verdade, nada mais faz do que desenvolver as conclusões que Quine tira do seu argumento. A ênfase dada por Neale à análise das descrições, isto é, a afirmação de que teorias de entidades como fatos, estados de coisas, etc., devem fazer escolhas não triviais quanto à semântica das descrições, é essencialmente a mesma observação de Quine.

Quanto à relação entre o argumento da funda e a tese de Frege, é duvidoso que Frege concordaria que equivalência lógica, no sentido que duas sentenças *A* e *B* são logicamente equivalentes se toda interpretação que torna *A* verdadeira torna também *B* verdadeira e vice-versa, é uma condição suficiente para identidade de sentido. Por outro lado, não resta dúvida que tanto o argumento propriamente dito quanto os princípios em que ele é baseado ou têm origem em Frege, no caso da intersubstituição de descrições definidas co-referenciais, ou são inspirados em Frege, no caso da idéia segundo a qual pelo menos alguns tipos de equivalência lógica preservam sentido e por conseguinte referência.

As conclusões principais desta seção são as seguintes.

(i) O maior mérito da análise de Neale é apresentar o argumento da funda na forma de um argumento dedutivo que utiliza um conectivo arbitrário ❽ e princípios de inferência. Se uma determinada teoria **T** possui um conectivo ❽ pretensamente intensional, **T** não pode permitir a aplicação, no escopo de ❽, das combinações de princípios de inferência

ι-SUBS e ι-CONV*

e

ι-SUBS e PSLE.

Em outras palavras, deve-se poder provar que, em **T** e no escopo de ❽, um dos dois princípios de inferência que permitem em cada caso construir o argumento da funda é inválido. Ou rejeita-se ι-SUBS, ou rejeita-se simultaneamente ι-CONV* e PSLE.

(ii) Uma análise atenta do item (i) acima mostra que adotar a teoria das descrições de Russell não é uma condição necessária para rejeitar o argumento da funda. A teoria **T** em questão pode perfeitamente ter um operador ι que funcione à maneira de Frege e ter contextos extensionais em que ι-SUBS é válido, isto é, contextos em que as análises das descrições de Russell e Frege são equivalentes. Mas **T** pode possuir também contextos intensionais nos quais seja possível provar, baseado nos axiomas de **T**, que ι-SUBS *em tais contextos* não é um princípio de inferência válido.

O tema do próximo capítulo é a tese de Frege segundo a qual a referência de uma sentença é seu valor de verdade. É importante deixar claro o que levou Frege à *TF*. Em primeiro lugar, este é um tópico importante na interpretação da obra de Frege e que, a meu ver, não foi ainda examinado na perspectiva que me parece a mais adequada. Além disso, e mais importante para os meus objetivos aqui, é fundamental mostrar o problema que Frege estava interessado em resolver, pois foi nesse contexto que Frege adotou os pressupostos e tomou as decisões que resultaram na *TF*. Veremos que o problema de Frege é essencialmente diferente do problema de uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas.