

## 4

### O argumento da funda e fazedores-de-verdade empíricos

#### 4.1.

##### Introdução

##### 4.1.1.

##### Observações preliminares e objetivos

Neste capítulo, irei investigar se o argumento da funda compromete uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas. O fio condutor da investigação é a tentativa de responder à pergunta já formulada na introdução: os princípios que regulam a relação de fazer-verdadeiro, representada aqui por ' $\triangleright$ ', tal como são formulados na literatura e se restritos a verdades empíricas, são suficientes para rejeitar o argumento da funda?

No capítulo um, foi feito um estudo do argumento da funda sob duas perspectivas: (i) uma defesa da extensionalidade e, enquanto tal, um argumento que defende a tese de Frege; (ii) um argumento que, se correto, compromete a noção de fato enquanto uma noção semântica útil. Da mesma forma que o argumento da funda é usado para defender a tese de que existe um único fato, ele serve também para defender a tese de que todas as proposições verdadeiras têm um único e mesmo fazedor-de-verdade. Segundo a análise de Neale em *Facing Facts*, que é em princípio endossada aqui, o argumento da funda prova que se um operador sentencial  $\textcircled{8}$  admitir em seu escopo determinados princípios de inferência,  $\textcircled{8}$  é vero-funcional. Portanto, considerando que o contexto ' $\dots\triangleright\dots$ ', que se lê 'o fazedor-de-verdade ... faz verdadeira a proposição que ...', é pretensamente intensional, os princípios de inferência usados na construção do argumento da funda não podem ser todos válidos no escopo de  $\triangleright$ . Isto é, em cada um dos pares de princípios de inferência ( $\iota$ -SUBS e  $\iota$ -CONV\*) e ( $\iota$ -SUBS e PSLE), um deles deve ser inválido no escopo de  $\triangleright$ .

Seja  $\mathbf{T}$  a teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas que está em questão aqui. Veremos que o princípio de inferência  $\iota$ -SUBS cumpre de fato um papel fundamental na construção do argumento da funda no âmbito de  $\mathbf{T}$ . Por esse motivo, é uma condição necessária para a exequibilidade de  $\mathbf{T}$  que  $\iota$ -SUBS seja inválido em  $\mathbf{T}$ . Entretanto, diferentemente do que enfatiza Neale, o problema não reside exatamente na teoria das descrições adotada, mas sim na validade ou não do princípio de substitutividade de idênticos no escopo de  $\triangleright$ .  $\mathbf{T}$  pode possuir um operador  $\iota$  que funcione à maneira de Frege e contextos extensionais em que  $\iota$ -SUBS seja válido, isto é, contextos em que as análises das descrições de Russell e Frege são equivalentes. Mas  $\mathbf{T}$  pode também possuir um ou mais contextos intensionais nos quais a substitutividade de idênticos não é sempre válida e, portanto,  $\iota$ -SUBS não será um princípio de inferência válido em tais contextos. O ponto crucial para rejeitar o argumento da funda no âmbito de  $\mathbf{T}$  é justificar, com base nas intuições fundamentais e nos princípios básicos de  $\mathbf{T}$ , por que  $\iota$ -SUBS não é um princípio de inferência válido em  $\mathbf{T}$ . E  $\iota$ -SUBS não é válido em  $\mathbf{T}$  porque

$$(ID) x = y \rightarrow \Box x = y$$

não é sempre verdadeiro em  $\mathbf{T}$ .

No capítulo dois, nós vimos o que levou Frege à conclusão de que a referência de uma sentença é o seu valor de verdade. A investigação realizada confirmou o que, conforme vimos no capítulo um, já havia sido apontado por Gödel e Quine e enfatizado por Neale: a tese de Frege tem uma relação intrínseca com a sua análise das descrições. Vimos que o caminho que resulta na  $TF$  tem origem nas tensões da noção de conteúdo conceitual em  $BS$ , que por sua vez são resultado da incompatibilidade entre a análise das descrições como termos singulares e o critério de identidade de conteúdo baseado no papel inferencial. Entretanto, o que é importante enfatizar aqui é que, no âmbito em que Frege trabalhava, o princípio (ID) é válido. Frege jamais esteve interessado no problema da verdade de proposições sintéticas a posteriori. O projeto de Frege, para o qual foi construída sua linguagem formal, a *Begriffsschrift*, era restrito a aritmética e no contexto da aritmética descrições definidas são designadores rígidos. Note-se

que foi nesse contexto que Frege adotou os pressupostos e tomou as decisões que resultaram na *TF*. Mas o problema com o qual Frege lidava é essencialmente diferente do problema de uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas. Quando se lida com descrições definidas que não são designadores rígidos, como é o caso de **T**, aparecem problemas que para Frege não apareciam. Veremos na seção 4.2 deste capítulo que a relação de fazer-verdadeiro é caracterizada em termos modais por meio do seguinte princípio:

(CN)  $s \triangleright p$  somente se  $\Box (\langle s \text{ existe} \rangle \rightarrow p)$ .

Suponha que no mundo real  $w \text{ } \iota x Fx = \iota x Gx$  mas existe um mundo  $w' \neq w$  tal que, em  $w'$ ,  $\iota x Fx \neq \iota x Gx$ . Se  $s \triangleright H \iota x Fx$  (em  $w$ ), segue-se que  $\Box (\langle s \text{ existe} \rangle \rightarrow H \iota x Fx)$ . Entretanto, é fácil perceber que não podemos concluir sem mais que  $\Box (\langle s \text{ existe} \rangle \rightarrow H \iota x Gx)$ . Uma vez esclarecidas as intuições fundamentais que motivam teorias de fazedores-de-verdade, fica claro que (ID) falha no escopo de tais teorias para designadores não rígidos. Esse é o caminho que permite rejeitar o argumento da funda no âmbito de **T**.

Veremos que as intuições básicas da relação de fazer-verdadeiro permitem construir um argumento conclusivo para rejeitar  $\iota$ -SUBS no escopo de  $\triangleright$ . Veremos também que os princípios disponíveis na literatura, que nada mais são do que uma tentativa de formalização das intuições básicas acima mencionadas, são suficientes para rejeitar a tese, análoga ao ‘Grande Fato’ de Davidson, segundo a qual há apenas um único fazedor-de-verdade. Entretanto, os princípios que pretendem regular a relação de fazer-verdadeiro não são suficientes para provar que os princípios de inferência usados no argumento da funda não causam dificuldades para uma teoria de fazedores-de-verdade.

Este capítulo, portanto, tem dois objetivos principais. O primeiro é investigar o comportamento do argumento da funda em relação aos princípios que governam a relação de fazer-verdadeiro, formulados a partir das intuições que motivam tais teorias no que diz respeito a verdades empíricas. O segundo, que será obtido na esteira do primeiro, é deixar claras as diferenças entre as motivações de uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas e o projeto de Frege. Note-se que o meu objetivo aqui não é formular uma teoria de

fazedores-de-verdade propriamente dita<sup>1</sup>. Não pretendo também discutir em profundidade os problemas que surgem na formulação de tais teorias. Isso será feito apenas na medida em que for necessário para analisar o comportamento do argumento da funda em uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas.

O presente capítulo está estruturado da seguinte forma. No restante da seção 4.1, serão feitas algumas considerações gerais acerca do problema da verdade. A discussão sobre a noção de verdade como correspondência foi colocada em segundo plano devido sobretudo aos fatores mencionados na introdução: as dificuldades enfrentadas pelas teorias de fatos no que diz respeito a fatos universais e negativos; a dificuldade em individualizar e identificar o que, no mundo, faz verdadeira uma determinada proposição; o sucesso, ainda que controverso do ponto de vista filosófico, do trabalho de Tarski sobre a noção de verdade. O ponto em que se encontrava a discussão sobre a verdade no âmbito da tradição analítica na segunda metade do século XX, grosso modo, pode ser caracterizado como uma oposição entre deflacionistas, segundo os quais instâncias do esquema (T) dizem tudo o que há para ser dito acerca da verdade de uma sentença (ou proposição), e aqueles que não concordavam que teorias *à la* Tarski oferecem um tratamento satisfatório do problema da verdade. Na subseção 4.1.2 veremos como, em meados dos anos 1980, foi retomada a discussão sobre a noção de verdade como correspondência na forma de teorias de fazedores-de-verdade.

Na seção 4.2, que tem um caráter predominantemente expositivo, serão apresentados e examinados os princípios fundamentais que governam a relação de fazer-verdadeiro. Tais princípios serão utilizados na seção 4.3, na análise do argumento da funda e do princípio de inferência  $\iota$ -SUBS. Na seção 4.3 mostrarei que os princípios apresentados na seção 4.2 são suficientes para evitar, no âmbito de **T**, o colapso de todos os fazedores-de-verdade em um único fazedor-de-verdade, mas não são suficientes para mostrar conclusivamente que  $\iota$ -SUBS não causa conseqüências indesejáveis para **T**. Por fim, apresentarei um argumento para mostrar que, conforme as intuições básicas que motivam a relação de fazer-

---

<sup>1</sup> Visões gerais do ponto em que se encontra atualmente a discussão sobre fazedores-de-verdade, bem como exposições dos principais problemas a serem resolvidos, podem ser encontradas em Rodriguez-Pereyra (2006b) e em Dodd (2005).

verdadeiro,  $\neg$ -SUBS é um princípio de inferência inválido. Embora as motivações de uma teoria como **T** possibilitem rejeitar o argumento da funda, os princípios que pretendem formalizar e expressar tais motivações não são plenamente bem-sucedidos e precisam ser aperfeiçoados.

É importante ainda fazer duas breves observações acerca da terminologia utilizada. Em todo o capítulo três, falarei de proposições e não de sentenças. Não faz parte dos meus objetivos aqui discutir que tipos de coisas são os portadores-de-verdade. Sem maiores considerações, assumirei aqui, como é usualmente feito nos trabalhos sobre fazedores-de-verdade, que portadores-de-verdade são proposições e não sentenças e adoto a convenção segundo a qual  $\langle p \rangle$  significa ‘a proposição que  $p$ ’.<sup>2</sup> Em primeiro lugar, assumindo o princípio da bivalência, podemos dizer que uma sentença  $S$  é verdadeira se, e somente se, a proposição  $p$  expressada por  $S$  é verdadeira. Portanto, não é difícil concluir que um fazedor-de-verdade  $s$  faz verdadeira a sentença  $S$  se, e somente se,  $s \triangleright p$ , e todas as conclusões obtidas aqui sobre a relação de fazer-verdadeiro considerada entre fazedores-de-verdade e proposições por princípio valem também para sentenças. Há uma razão adicional, porém, de caráter filosófico, para que em uma teoria de fazedores-de-verdade proposições sejam os portadores-de-verdade.

Veremos que uma das intuições básicas da relação de fazer-verdadeiro é que a existência do fazedor-de-verdade *necessita* a verdade do portador-de-verdade que ele faz verdadeiro. Em outras palavras, a relação entre fazedores-de-verdade e portadores-de-verdade é uma relação *interna* no seguinte sentido: dados dois termos  $a$  e  $b$ , uma relação interna  $R$  entre  $a$  e  $b$  é uma relação tal que, necessariamente, se  $a$  e  $b$  existem,  $R$  obtém entre  $a$  e  $b$ . Posto que o significado de uma sentença é contingente, ainda que a sentença  $S$  expresse a proposição  $p$ , não é necessário que  $S$  expresse  $p$ . Logo, a relação de fazer-verdadeiro não pode se dar entre sentenças e fazedores-de-verdade, mas sim entre estes e proposições.<sup>3</sup>

No decorrer do texto, por muitas vezes usarei a palavra ‘metafísica’ qualificando alguma tese ou pressuposto que não pode ser comprovado por meio de uma prova, como teoremas da matemática ou da lógica, nem por meio da

---

<sup>2</sup> Como já foi mencionado no capítulo um, enquanto  $\langle \text{Aristóteles é grego} \rangle$  significa ‘a proposição que Aristóteles é grego’, o fato (ou estado de coisas) que Aristóteles é grego é aqui representado por  $\langle \text{Aristóteles, } x \text{ é grego} \rangle$ .

experiência, como o fazem as ciências empíricas. Teses a respeito da estrutura das proposições, da natureza dos fazedores-de-verdade e sobre a relação entre eles são teses metafísicas. Isso não significa que eu esteja proferindo um juízo de valor acerca de teses metafísicas. Mas, naturalmente, teses e pressupostos metafísicos são mais passíveis de controvérsia do que aqueles que podem ser justificados com base na matemática, na lógica ou em dados empíricos.

#### 4.1.2.

#### **A retomada da noção de verdade como correspondência: teorias de fazedores-de-verdade**

Partindo-se do princípio que proposições são os portadores-de-verdade, pode-se formular o problema filosófico da verdade por meio da seguinte pergunta: em virtude de que uma proposição é verdadeira? Pode-se responder a essa pergunta dizendo simplesmente que uma proposição é verdadeira em virtude da realidade. Em outras palavras, isso significa que verdade é ontologicamente fundada na realidade. Essa é a idéia que está na origem da noção de verdade como correspondência, mas muitos não a consideram uma resposta satisfatória. Seria preciso ir além da mera afirmação de que verdade é ontologicamente fundada na realidade e especificar o que, na realidade, faz verdadeira uma determinada proposição. A resposta à pergunta acima, portanto, deveria apontar para algo que pudesse ser individualizado e identificado como aquilo em virtude de que uma determinada proposição é verdadeira. A relação de correspondência entre uma proposição e a realidade deveria ter como *relata* de um lado uma proposição e do outro não a realidade como um todo, mas sim uma parte da realidade. Entretanto, embora a afirmação de que a verdade de uma proposição depende da realidade não costume causar controvérsias, o mesmo não se pode dizer da afirmação de que a verdade de uma proposição depende de algum tipo de entidade. Note-se que individualizar e identificar tais entidades é precisamente o problema que Davidson e outros críticos dessa abordagem da noção de verdade não vêem perspectiva de solução.

---

<sup>3</sup> Conforme Rodriguez-Pereyra (2006b) p. 189, mencionando um argumento encontrado em

Não resta dúvida de que as tentativas de elaborar essa resposta em detalhe encontraram grandes dificuldades. Por outro lado, há um apelo muito forte para que a relação entre a linguagem e a realidade da qual depende a verdade de uma proposição seja investigada e explicada, a despeito das dificuldades enfrentadas por essa tarefa. Depois de um grande período de ceticismo, a discussão acerca da relação de fazer-verdadeiro trouxe a noção de verdade como correspondência novamente para o centro do debate filosófico.

Mulligan *et al.*, tinham boas razões para mencionar Tarski ao explicar, nas primeiras páginas do artigo seminal *Truth-Makers* publicado em 1984, as suas motivações para elaborar uma teoria de fazedores-de-verdade.

O trabalho de Tarski, se por um lado reabilitou a idéia de verdade, por outro parecia incorporar uma rejeição de uma correspondência completa em todos os aspectos. [nota suprimida] Seguindo Tarski, a maior parte dos filósofos e lógicos desviaram suas atenções das complexas e desconcertantes dificuldades das relações entre a linguagem e o mundo real, virando-se para a investigação de substitutos mais tratáveis em termos de teoria de conjuntos. (...) nos restaram pálidas pseudoelucidações tais como: uma predicação monádica '*Pa*' é verdadeira se e somente se *a* é membro do conjunto que é a extensão de '*P*'. Quaisquer que sejam as suas vantagens formais, abordagens desse tipo nada fazem para explicar como sentenças acerca do mundo real são tornadas verdadeiras ou falsas. Pois a extensão de '*P*' é simplesmente o conjunto dos objetos tais que, se nós substituimos '*x*' em '*Px*' por um nome do objeto em questão, obtemos uma sentença verdadeira. Elucidações em termos de teoria de conjuntos da relação básica de verdade, ao que parece, não nos levam nem um pouco além disso.<sup>4</sup>

Desde a sua publicação, o método de Tarski para definir verdade foi considerado por boa parte da tradição analítica como uma referência no que diz respeito ao problema da verdade. Embora seja discutível se Tarski efetivamente elaborou uma teoria da verdade, o fato é que o trabalho de Tarski foi tomado por muitos como uma teoria da verdade no sentido de uma explicação satisfatória do que significa a atribuição do predicado verdade a um portador-de-verdade. Isso não significa que tenha havido consenso. A relevância filosófica do trabalho de

---

David (2005).

<sup>4</sup> Mulligan *et al.* (1984) p. 288.

Tarski enquanto uma concepção semântica da verdade e também enquanto uma expressão da noção de verdade como correspondência gerou tanto defesas entusiasmadas quanto críticas enérgicas.<sup>5</sup>

A teoria de fatos de Russell é um bom exemplo das dificuldades encontradas na formulação de uma teoria da verdade como correspondência. A intuição fundamental de Russell, segundo a qual uma proposição é verdadeira na medida em que existe um fato que a torna verdadeira, esbarrou no problema da natureza dos fatos que tornariam verdadeiras proposições universais e negativas. Essas dificuldades, somadas ao pouco apreço por explicações metafísicas que caracterizou boa parte da filosofia no início do século XX, motivou não exatamente um desinteresse, mas certamente um grande ceticismo em relação a um tratamento da noção de verdade como correspondência.

Em meados dos anos 1930, especialmente dentro da então recente filosofia analítica, a noção de verdade era considerada uma noção problemática, não apenas devido ao insucesso das tentativas de explicar verdade como correspondência, mas também devido aos paradoxos semânticos. Por outro lado, vários resultados importantes em investigações lógicas utilizavam a noção de verdade, o que tornava desejável que verdade fosse rigorosamente definida e também que tal definição evitasse os paradoxos semânticos. Nesse contexto, mas motivado sobretudo pela necessidade de oferecer uma definição de verdade que pudesse ser utilizada em investigações lógicas, Tarski publica em 1933 sua monografia sobre a verdade, na qual é apresentado um método para a construção de definições de verdade para linguagens formalizadas que satisfaçam certas condições. Tarski afirma explicitamente que sua definição captura a noção de verdade como correspondência com a realidade e é uma definição semântica no sentido de expressar as relações entre as expressões lingüísticas e os objetos por elas referidos, além de reduzir a noção de verdade, uma noção semântica, a noções sintáticas, lógicas e matemáticas. A importância do trabalho de Tarski do ponto de vista técnico foi sempre amplamente reconhecida. Por outro lado, o ponto central da insatisfação com a teoria de Tarski reside na convicção, compartilhada por

---

<sup>5</sup> Para mencionar trabalhos recentes, em defesa de Tarski, ver Niiniluoto (1999), e contra Tarski, ver Chateaubriand (2001) capítulo 7. Compartilho com Chateaubriand a visão segundo a qual a concepção de Tarski não é semântica mas sintática, além de não expressar adequadamente a noção de correspondência – conforme Rodrigues Filho (2005).

muitos, de que um tratamento do problema da verdade baseado em última análise apenas na sintaxe da linguagem não pode de modo algum responder às indagações acerca da natureza da relação entre a linguagem e a realidade.

A idéia fundamental a partir da qual Tarski trabalha é a equivalência, expressa pelo esquema (T), entre a atribuição do predicado verdade a uma sentença e a própria sentença. Entretanto, instâncias do esquema (T), como

(1) ‘Aristóteles é grego’ é verdadeira se, e somente se, Aristóteles é grego,

embora expressem do lado direito da bicondicional uma condição necessária e suficiente para a verdade da sentença mencionada no lado esquerdo, o fazem de um modo trivial e não informativo. Por outro lado, se a tese deflacionista está correta, o significado do predicado verdade é plenamente esclarecido por instâncias de (T). Daí se segue que o problema filosófico da verdade está virtualmente resolvido. Defender a relevância filosófica do trabalho de Tarski acaba sendo o mesmo que defender uma posição deflacionista acerca do problema da verdade. E de fato, na tradição analítica, o debate sobre a noção de verdade, em grande medida, se dá entre defensores e opositores do deflacionismo.

A tarefa que se impõe para aqueles que defendem a noção de verdade como correspondência e discordam da tese deflacionista, portanto, é formular uma teoria da verdade que seja fiel à intuição fundamental segundo a qual uma proposição é verdadeira em virtude de algo na realidade que a torna verdadeira. Essa é a motivação fundamental das teorias de fazedores-de-verdade.

Apesar de muitos filósofos, especialmente da tradição analítica, considerarem que definições de verdade *à la* Tarski, bem como teorias da verdade nelas inspiradas, não são bem-sucedidas em explicar a natureza do fenômeno da verdade, até o aparecimento das discussões sobre fazedores-de-verdade, as tentativas de formular um tratamento da noção de verdade como correspondência não conseguiram se instalar como questões relevantes a serem discutidas. Teorias de fazedores-de-verdade, pelo contrário, constituem atualmente, conforme Rodriguez-Pereyra (2006b) observa, um ‘programa de pesquisa ativo’<sup>6</sup>. É nesse sentido, de recolocar a intuição básica de verdade como correspondência no

---

<sup>6</sup> Rodriguez-Pereyra (2006b) p. 198.

centro do debate filosófico, que o artigo de Mulligan *et al.* de 1984 pode ser considerado seminal.

Se, como sugerimos, a natureza da verdade é subdeterminada por teorias como a de Tarski, então um tratamento adequado da verdade deve incluir considerações diferentes das puramente semânticas no sentido normalmente aceito. Nossa sugestão aqui – uma sugestão que é feita dentro de um espírito realista – é que o caminho para uma tal teoria reside no exame direto da articulação entre portadores-de-verdade, o material da lógica, e fazedores-de-verdade, aquilo no mundo em virtude de que sentenças ou proposições são verdadeiras.<sup>7</sup>

Note-se que, no trecho acima, quando Mulligan *et al.* dizem que um tratamento da verdade deve incluir considerações diferentes das *semânticas no sentido normalmente aceito*, a palavra ‘semântica’ qualifica o tipo de coisa que é feito pela teoria de modelos, o estudo de linguagens formalizadas e suas interpretações. Verdade, nesse caso, não é concebida em termos de uma relação entre a linguagem e a realidade, mas sim em termos das *estruturas* em que sentenças são verdadeiras. Esse problema é bastante diferente de perguntar em virtude de que *no mundo* uma determinada proposição é verdadeira. Afinal, para as ciências empíricas, o importante não é saber se suas proposições são verdadeiras em um modelo qualquer, mas sim se o são no mundo real.

Mulligan *et al.* encerram o artigo de 1984 com as seguintes palavras:

Nós permanecemos convencidos, entretanto, que é possível desenvolver uma teoria da relação de verdade que apele apenas a objetos firmemente amarrados à nossa experiência científica e ordinária. Pois é em tal experiência, e não nos modelos abstratos da semântica lógica, que se encontram as origens da verdade e da falsidade.<sup>8</sup>

Essa é a motivação que está na origem das teorias de fazedores-de-verdade: o sentimento de que deveria ser possível formular uma teoria da verdade que desse conta da intuição segundo a qual a verdade ou falsidade de pelo menos um grande número de proposições depende de partes da realidade que podem ser

---

<sup>7</sup> Mulligan *et al.* (1984) p. 289.

individualizadas e identificadas. Tais partes da realidade são os fazedores-de-verdade. Essa idéia tem um forte apelo no que diz respeito a verdades empíricas, que nada mais são do que os chamados juízos sintéticos a posteriori. Uma verdade empírica é verdadeira em virtude de fatos da experiência e estes, por princípio, são objetos ou fenômenos empíricos, e por conseguinte localizados no espaço-tempo. No trecho acima, Mulligan *et al.* se referem a relação de fazer-verdadeiro que apela apenas a objetos da nossa experiência científica e ordinária. Nesses casos, a tese de que partes da realidade que podem ser individualizadas e identificadas funcionam como fazedores-de-verdade de verdades empíricas é especialmente convincente. Afinal, quando o biólogo no laboratório conclui algo acerca do comportamento de um determinado vírus, ou quando simplesmente dizemos que nosso endereço é tal e tal, tais afirmações não são verdadeiras em virtude da realidade como um todo. A altura do Everest e a Estrela da Manhã e a Estrela da Tarde serem o planeta Vênus não têm nada a ver com elas.

## 4.2.

### Os princípios que regulam a relação de fazer-verdadeiro

#### 4.2.1.

##### Observações preliminares

Como já foi mencionado, a relação de fazer-verdadeiro tem sido um tema central nas discussões filosóficas desde meados dos anos 1980. Tais discussões, entretanto, estão longe de chegar a um termo. Há uma quantidade significativa de artigos sendo publicados defendendo diferentes posições a respeito de tópicos centrais para teorias de fazedores-de-verdade. Como era de se esperar, há também aqueles que questionam a exequibilidade de uma teoria de fazedores-de-verdade.<sup>9</sup> Entretanto, a despeito da variedade de posições sobre o tema, há algumas

---

<sup>8</sup> Mulligan *et al.* (1984) p. 318.

<sup>9</sup> Davidson, evidentemente, e também, por exemplo, Dodd (2000) p. 1: “o princípio guia dos teóricos da correspondência é que proposições, se verdadeiras, são feitas verdadeiras por fatos. Eu

intuições básicas que são preservadas na grande maioria dos trabalhos. O objetivo desta seção é investigar essas intuições básicas e os princípios que procuram expressá-las.

Segundo Alex Oliver,

Fazedores-de-verdade são requeridos pelo princípio do fazedor-de-verdade (*truthmaker principle*) que em forma esquemática é:

(TM) Toda sentença verdadeira do tipo *T* tem um fazedor-de-verdade.

Diferentes versões de (TM) resultam de diferentes valores de *T*. Nós poderíamos, por exemplo, requerer que somente sentenças contingentemente verdadeiras (*T* = contingente) têm fazedores-de-verdade.

O princípio do fazedor-de-verdade é uma versão mais limpa de teorias da verdade como correspondência, despojado da idéia intratável da verdade como um tipo de semelhança pictorial, mas detendo a doutrina segundo a qual o mundo é independente da descrição lingüística e deve ser de uma determinada maneira para que uma dada sentença seja verdadeira<sup>10</sup>.

Há dois pontos no trecho acima que eu gostaria de comentar: (i) o modo pelo qual Oliver formula o ‘truthmaker principle’ e (ii) a afirmação segundo a qual tal princípio é uma versão ‘mais limpa’ da noção de verdade como correspondência. Embora Oliver fale de sentenças, em meus comentários, seguindo a terminologia deste capítulo, falarei de proposições.

Acerca de (i), em primeiro lugar, é importante observar que, de fato, uma teoria de fazedores-de-verdade não precisa se comprometer com a tese de que toda proposição requer um fazedor-de-verdade. Em suas versões mais fortes, teorias de fazedores-de-verdade sustentam que toda proposição verdadeira tem um fazedor-de-verdade. Outras versões restringem a existência de fazedores-de-verdade somente a um determinado tipo de proposição. A existência de fazedores-de-verdade pode ser atribuída, por exemplo, apenas a proposições atômicas ou apenas a proposições contingentes. A tese de que uma teoria de fazedores-de-

---

irei argumentar que isso é uma peça de folclore filosófico que, como veremos no seu devido tempo, representa equivocadamente a natureza dos fatos.” Ver também Dodd (2000) p. 9.

<sup>10</sup> Oliver (1992) p. 69. Armstrong (2004), p. 5, enfatiza também a idéia básica segundo a qual a verdade de uma proposição é ontologicamente fundada na realidade: “Exigir fazedores-de-verdade para verdades particulares é aceitar uma teoria *realista* para essas verdades. Há

verdade pode ser restrita a verdades contingentes, sugerida por Oliver, aparece em diversos autores. Rodriguez-Pereyra (2005) defende a tese de que muitas ‘verdades sintéticas’ requerem fazedores-de-verdade, mas ‘verdades analíticas’ não têm fazedores-de-verdade, e Restall (1996) discute uma sugestão de Frank Jackson segundo a qual princípios que governam a relação de fazer-verdadeiro devem ser restritos a verdades contingentes. Similarmente, Lewis (2001) restringe a discussão a proposições contingentes, Mulligan *et al.* (1984) a proposições verdadeiras em virtude de objetos da experiência e Simons (2005), em trecho citado mais adiante, alega que a motivação para que se procure fazedores-de-verdade para proposições contingentemente verdadeiras é muito mais forte do que para verdades necessárias.

No que diz respeito a (ii), em primeiro lugar, é importante observar que Oliver não é rigorosamente correto quando dá a entender que a noção de verdade como correspondência é *sempre* caracterizada pela idéia de que verdade depende de um isomorfismo entre proposições e a realidade. A relação de correspondência pode ser concebida, por exemplo, como denotação, e nesse caso ela não pressupõe isomorfismo algum<sup>11</sup>. Por outro lado, é em grande medida consenso que teorias de fazedores-de-verdade em geral obtêm melhores resultados do que, por exemplo, as teorias de fatos que eram o caso paradigmático de verdade como correspondência.<sup>12</sup>

À primeira vista, pode parecer que a relação de fazer-verdadeiro ( $\triangleright$ ) é simplesmente a conversa da relação de correspondência entre fatos e proposições, isto é:

(F) a proposição  $p$  corresponde ao fato  $f$  se, e somente se,  $f \triangleright p$ .

Note-se, entretanto, que isso não é o caso e que o princípio (F) é falso.  $\triangleright$  é uma relação *many-many*, ao passo que a relação entre uma proposição e o fato correspondente é em geral concebida como uma função. Um fazedor-de-verdade

---

alguma coisa que existe na realidade, independentemente da proposição em questão, que faz verdadeira a verdade.”

<sup>11</sup> Conforme Chateaubriand (2001).

<sup>12</sup> Entretanto, é discutível se é adequado considerar os resultados de teorias de fazedores-de-verdade mais convincentes considerando que estas não conseguiram resolver satisfatoriamente

que faz verdadeira  $\langle Pa \rangle$ , faz verdadeira também  $\langle \exists xPx \rangle$ . Por outro lado,  $\langle A \vee B \rangle$  é feita verdadeira tanto por um fazedor-de-verdade de  $\langle A \rangle$  quanto por um de  $\langle B \rangle$ . Além disso, teorias de fazedores-de-verdade permitem que vários fazedores-de-verdade atuem conjuntamente tornando uma sentença verdadeira.<sup>13</sup> Outra intuição básica presente em teorias de fazedores-de-verdade é que entidades de tipos diferentes podem funcionar como fazedores-de-verdade. Enquanto o fazedor-de-verdade de  $\langle a \text{ existe} \rangle$  pode ser apenas o indivíduo  $a$ , um fato atômico  $\langle P, a \rangle$  pode ser o fazedor-de-verdade de  $\langle Pa \rangle$ . Isso torna possível que teorias de fazedores-de-verdade não se comprometam com um único tipo de entidade que ‘corresponde’ a proposições verdadeiras.

É importante observar, entretanto, que um dos problemas mais graves enfrentados por teorias de fatos, a saber, a estrutura e a natureza de fatos negativos e universais (se é que tais fatos existem), reaparece com força total nas teorias de fazedores-de-verdade. Não há, de forma alguma, consenso acerca desse ponto.<sup>14</sup>

Há muitos trabalhos sobre a relação de fazer-verdadeiro que não partem de uma ontologia dos itens que têm o papel de fazedores-de-verdade. Inversamente, partem do estabelecimento dos princípios que os fazedores-de-verdade devem satisfazer, independentemente da sua natureza. Esse é, por exemplo, o procedimento adotado por Stephen Read:

No lugar de entrar em uma metafísica detalhada da natureza dos fazedores-de-verdade, a teoria de fazer-verdadeiro trabalha de cima para baixo, explicando os papéis exercidos pelos fazedores-de-verdade – pela formulação dos postulados que eles devem satisfazer.<sup>15</sup>

---

velhos problemas enfrentados pelas teorias de fatos. Ver a esse respeito a *Conclusão* do presente trabalho.

<sup>13</sup> Mulligan *et al.* (1984) p. 313: “[no que diz respeito às sentenças] ‘Jack gosta de Jill e Jill gosta de Joe’ ou ‘Existiram quarenta presidentes dos EUA até 1981’ é sem dúvida contra-intuitivo assumir que existe qualquer objeto único e composto que torna essas sentenças verdadeiras. (...) Antes, nós deveríamos aceitar que tais sentenças são feitas verdadeiras não por um mas por vários fazedores-de-verdade em conjunto.” Conforme também Restall (1996) p. 332.

<sup>14</sup> Conforme Rodriguez-Pereyra (2006b) p. 198: “Encontrar fazedores-de-verdade para negações e generalizações universais representam talvez o problema mais difícil para teorias de fazedores-de-verdade. É provável que essas questões serão objeto de um vigoroso debate, pelo menos enquanto teorias de fazedores-de-verdade permanecerem como um programa de pesquisa ativo.”

<sup>15</sup> Read (2000) p. 67.

Em outro lugar, Read faz essencialmente o mesmo comentário, e acrescenta que “fazedores-de-verdade serão o que quer que satisfaça os postulados básicos, assim como números são o que quer que satisfaça os postulados de Peano ou Dedekind.”<sup>16</sup>

Uma vez aceita a idéia básica de que a verdade de pelo menos um grande número de proposições é ontologicamente fundada em partes da realidade, e também considerando que essa idéia expressa uma relação entre tais partes da realidade e proposições, os passos seguintes são (i) esclarecer a natureza dos *relata* dessa relação e (ii) a natureza da relação propriamente dita e os princípios que a governam. O que Read propõe é que uma teoria de fazedores-de-verdade pode privilegiar (ii) ao invés de (i). A idéia é que qualquer que seja a natureza dos fazedores-de-verdade, eles devem satisfazer os princípios que governam a relação de fazer-verdadeiro. A motivação desse procedimento é clara. À medida que uma ontologia de fazedores-de-verdade é colocada em segundo plano, os resultados obtidos são menos controversos. Em outras palavras, parece haver mais elementos metafísicos em (i) do que em (ii). Note-se, entretanto, que esse procedimento ‘de cima para baixo’ não é encontrado em todos os trabalhos. Há várias abordagens que tentam oferecer um tratamento da natureza dos fazedores-de-verdade – por exemplo, Mulligan *et al.* (1984), Rodriguez-Pereyra (2002), Lewis (2003) e Armstrong (1997) e (2004).

Como já foi mencionado, nesta seção irei investigar os princípios que expressam as intuições básicas das teorias de fazedores-de-verdade. Posteriormente, na seção 4.3, baseado nesses princípios, investigarei como o argumento da funda se comporta em uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas. Mas antes farei algumas observações sobre a linguagem utilizada.

Já vimos que a relação de fazer-verdadeiro é representada por ‘ $\triangleright$ ’. ‘ $s \ntriangleright p$ ’ significa que  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $p$ . Duas noções importantes, que serão utilizadas posteriormente na análise de  $\iota$ -SUBS, são a noção de fazedor-de-verdade mínimo, representada por ‘ $\triangleright_m$ ’ e fazedor-de-verdade mínimo único, representada por ‘ $\blacktriangleright$ ’. O universo de discurso contém indivíduos e fazedores-de-verdade. Um termo  $t$  designa rigidamente  $x$  se, e somente se,  $t$  designa  $x$  em todos

---

<sup>16</sup> Read (2001) p. 92.

os mundo possíveis. Todas as constantes denotam rigidamente fazedores-de-verdade e indivíduos. As variáveis  $x, y, z$  etc. variam sobre indivíduos e as variáveis  $s, t, u$  etc. variam sobre fazedores-de-verdade. Há um predicado de existência  $Ex$ , relativo a um mundo  $w$ , e que significa ‘ $x$  existe efetivamente em  $w$ ’. O uso do operador  $\iota$  é caracterizado da seguinte forma:

(Dt) se existe um único indivíduo  $d$  em  $w$  tal que  $d$  satisfaz a condição  $\phi$ , então  $\iota x\phi x$  denota  $d$  em  $w$ . Caso contrário,  $\iota x\phi x$  denota  $\emptyset$  em  $w$ .

#### 4.2.2.

#### Monismo de fazedores-de-verdade (MON)

O primeiro ponto que quero mencionar é que uma teoria de fazedores-de-verdade deve evitar o chamado *monismo de fazedores-de-verdade*, aqui denominado (MON), segundo o qual um fazedor-de-verdade de uma proposição qualquer  $p$  também faz verdadeira qualquer proposição verdadeira  $q$ :

(MON) *Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $s \triangleright p$  e  $q$ , então  $s \triangleright q$ .*

Em outras palavras, qualquer fazedor-de-verdade torna verdadeira qualquer proposição verdadeira. Se (MON) for verdadeiro, evidentemente, uma teoria de fazedores-de-verdade não tem interesse algum, pois a idéia de que proposições são verdadeiras em virtude de partes da realidade que podem ser individualizadas e identificadas não pode ser colocada em prática. Se o argumento da funda puder ser aplicado no âmbito de **T**, a conclusão é (MON). É importante observar que (MON) é uma ameaça a teorias de fazedores-de-verdade não apenas devido ao argumento da funda. Como veremos mais adiante, (MON) pode resultar também dos princípios adotados pela teoria de fazedores-de-verdade.<sup>17</sup>

Outro aspecto importante para a elaboração de um tratamento do problema da verdade fiel à idéia de que é a realidade que torna verdadeiras as proposições verdadeiras é a *assimetria* que teorias de fazedores-de-verdade tentam capturar. A

<sup>17</sup> Conforme Restall (1996) e Read (2000).

idéia básica é que verdade é ontologicamente fundada na realidade e não o contrário. Uma proposição é verdadeira *porque* a realidade é de tal e tal forma, mas a realidade não é de uma determinada forma *porque* uma proposição é verdadeira<sup>18</sup>.

### 4.2.3.

#### As teses do necessitarismo e do maximalismo

Duas questões fundamentais na discussão sobre fazedores-de-verdade são (i) se todas as proposições têm fazedores-de-verdade e (ii) como caracterizar a relação de fazer-verdadeiro. Armstrong traz essas questões à discussão logo no início de *Truth and Truthmakers*:

Duas questões surgem imediatamente. Em primeiro lugar, os fazedores-de-verdade realmente *necessitam* suas verdades, ou a relação [de fazer-verdadeiro] é mais fraca, pelo menos em alguns casos? Em segundo lugar, *todas* as verdades têm fazedores-de-verdade, ou existem algumas áreas da verdade que são livres de fazedores-de-verdade, verdades modais por exemplo? Minhas respostas a essas questões são que a relação é de necessitação, absoluta necessitação, e que toda verdade tem um fazedor-de-verdade. Eu denominarei essas posições respectivamente necessitarismo e maximalismo de fazedores-de-verdade.

A respeito do necessitarismo, a primeira coisa a observar é que a necessitação não pode ser nenhuma forma de acarretamento [entailment]. Ambos os termos de um acarretamento devem ser proposições, mas o fazedor-de-verdade ... é uma porção da realidade e, pelo menos em geral, porções da realidade não são proposições. A forma mais simples de todas as relações de fazer-verdadeiro é aquela que se dá entre qualquer fazedor-de-verdade, T, que é alguma coisa no mundo, e a proposição ⟨T existe⟩. [nota suprimida] Aqui, claramente, a relação tem que ser entre categorias diferentes.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Conforme Rodriguez-Pereyra (2005) p. 19: “implícita na idéia de fazedores-de-verdade existe uma importante assimetria, a saber, que enquanto entidades tornam verdadeiras as proposições, proposições verdadeiras não fazem com que entidades existam.” Ver também críticas de Chateaubriand ao esquema (T) em Chateaubriand (2001) p. 232.

<sup>19</sup> Armstrong (2004) pp. 5-6.

No trecho acima, Armstrong apresenta duas teses: a do necessitarismo, que pode ser expressada pelo esquema

(NEC) *Se  $s \triangleright p$ , então  $s$  necessita  $p$ ,*

e a tese do maximalismo, segundo a qual toda proposição verdadeira tem um fazedor-de-verdade:

(MAX) *Para toda proposição verdadeira  $p$ , existe um  $s$  tal que  $s \triangleright p$ .*

Além de Armstrong, (MAX) é defendido por Read (2000) e (2001), mas rejeitado, por exemplo, por Mulligan *et al.* (1984) e Simons (2005). Em defesa de (MAX), argumenta-se que verdades matemáticas e lógicas são também ontologicamente fundadas, ainda que sejam verdadeiras em todos os mundos possíveis. O argumento contra (MAX) baseia-se na tese de que verdades lógicas e matemáticas, ao contrário de verdades empíricas, não requerem fazedores-de-verdade, posto que são verdadeiras não importa o que aconteça no mundo<sup>20</sup>.

Note-se que, independentemente de se adotar ou não (MAX), pode-se restringir uma determinada teoria de fazedores-de-verdade a verdades contingentes, de modo que verdades contingentes e necessárias recebam tratamentos diferentes. (MAX) não diz que uma mesma teoria deve funcionar para qualquer tipo de proposição. Eu não vou discutir se (MAX) é correto ou não. Vou apenas, como já foi mencionado, analisar o argumento da funda no âmbito de uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas que, aqui, são identificadas com verdades contingentes. Uma verdade contingente é uma proposição verdadeira no mundo real  $w$  mas falsa em um mundo  $w'$  diferente de  $w$ .

Evidentemente, há consenso acerca da tese segundo a qual uma proposição falsa não tem fazedor-de-verdade:

---

<sup>20</sup> Simons (2005) p. 254: “É importante perceber que aceitar [a relação de] fazer-verdadeiro como um tratamento realista da verdade não exige que se aceite [a tese do] Maximalismo. Isso é uma consequência de estender a idéia plausível e atraente de que algumas verdades contingentes básicas necessitam de algo que as torne verdadeiras à totalidade das verdades. Em particular, usualmente se considera que verdades necessárias não necessitam de fazedores-de-verdade, posto que são verdadeiras independentemente do que existe.”

(TN) se  $\langle p \rangle$  é verdadeira, então não existe  $s$  tal que  $s \triangleright \neg p$ .

A tese do necessitarianismo está intrinsecamente relacionada com a caracterização da relação entre um fazedor-de-verdade  $s$  e uma proposição  $p$  verdadeira em virtude de  $s$ . Armstrong, no trecho acima citado, é claro ao afirmar que, sendo fazer-verdadeiro uma relação entre categorias diferentes, ela não pode ser expressada em termos de *entailment*. Por outro lado, Armstrong nesse ponto constitui uma exceção. Como veremos, a noção de *entailment* é amplamente utilizada na caracterização da relação de fazer-verdadeiro. De fato, trata-se de uma relação entre categorias diferentes, mas esse problema é contornado se a relação for expressada entre a proposição que afirma a existência do fazedor-de-verdade  $s$ ,  $\langle s \text{ existe} \rangle$ , e a proposição  $p$  verdadeira em virtude de  $s$ .

Em Armstrong (1997), a tese do necessitarianismo é apresentada da seguinte forma:

Se se disser que o fazedor-de-verdade de uma verdade poderia ter falhado em fazer verdadeira tal verdade, então nós vamos certamente pensar que o alegado fazedor-de-verdade era insuficiente por si mesmo e requer alguma forma de complementação. Um fazedor-de-verdade contingentemente suficiente será verdadeiro *somente nas circunstâncias que obtém neste mundo*. Mas então essas circunstâncias, o que quer que sejam, devem ser adicionadas para que obtenhamos o fazedor-de-verdade completo.<sup>21</sup>

(NEC) expressa a idéia básica segundo a qual um fazedor-de-verdade deve colaborar essencialmente para a verdade da proposição que ele torna verdadeira no sentido que, se  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ , necessariamente,  $s$  deve ser suficiente para tornar  $p$  verdadeira. Pois se a verdade de  $p$  depende de algo mais além de  $s$ , pode-se ter  $s$  sem que  $p$  seja verdadeira. Mas nesse caso não se pode dizer propriamente que  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ .

(NEC) costuma ser formulado em termos da noção de acarretamento (*entailment*). Entretanto, a caracterização precisa dessa noção é uma questão ainda

---

<sup>21</sup> Armstrong (1997) p. 116. ver também Armstrong (2004) pp. 6-7.

em aberto. Acarretamento, nesse caso, pode ser a implicação estrita, simbolizada por ‘ $\rightarrow$ ’ e definida da seguinte forma

$$(D1) p \rightarrow q \stackrel{\text{def}}{=} \Box(p \rightarrow q),$$

ou uma noção mais forte que inclua necessidade e relevância. Apesar da controvérsia em torno da sua precisa caracterização, (NEC) é praticamente um consenso entre simpatizantes de fazedores-de-verdade e é encontrada, entre outros, em Armstrong (2004), Lewis (2001), Mulligan *et al.* (1984), Fox (1987), Bigelow (1988), Read (2000), Restall (1996) e Rodriguez-Pereyra (2005).<sup>22</sup> Em termos de implicação estrita, (NEC) diz que:

$$(T1) \text{ Se } s \triangleright p, \text{ então } \Box(Es \rightarrow p).$$

Em virtude de problemas que resultam quando  $\triangleright$  é *definida* em termos de implicação estrita (isto é, quando a conversa de (T1) também é verdadeira), que serão vistos mais adiante, alguns autores sustentam que  $\triangleright$  deve ser caracterizada em termos de uma noção mais forte que  $\rightarrow$  e que inclua necessidade e relevância<sup>23</sup>. Aqui, essa noção será designada por ‘ $\Rightarrow^*$ ’. É importante observar que  $\Rightarrow^*$  nada mais é do que uma noção programática. Não foram ainda estabelecidas as características que  $\Rightarrow^*$  deve possuir para que seja adequada a uma teoria de fazedores-de-verdade. É precisamente esse o ponto observado por Rodriguez-Pereyra (2006b), que aponta problemas na caracterização da relação de fazer-verdadeiro em termos de implicação relevante:

Alguns sugerem que a solução consistiria em definir fazedores-de-verdade em termos de acarretamento relevante (*relevant entailment*):

---

<sup>22</sup> Essa idéia pode ser encontrada em Lewis (2001) p. 606: “Para qualquer proposição  $P$  e qualquer mundo  $W$ , se  $P$  é verdadeira em  $W$ , então existe algum  $T$  no mundo  $W$  tal que para qualquer mundo  $V$ , se  $T$  existe em  $V$ , então  $P$  é verdadeira em  $V$ .” Bigelow (1988) pp. 125-6 endossa a idéia básica presente em (NEC) e caracteriza a relação de fazer-verdadeiro usando a noção de acarretamento (*entailment*). Fox (1987) p. 189 também caracteriza a relação de fazer-verdadeiro em função da noção de acarretamento, mas reconhece que a noção de acarretamento é problemática.

<sup>23</sup> Discussões acerca da caracterização da relação de fazer-verdadeiro em termos de implicação relevante podem ser encontradas em Restall (1996), Read (2000) e (2001), Armstrong (2004), Heathcote (2002) e Rodriguez-Pereyra (2005) e (2006b).

(4) a entidade  $e$  é um fazedor-de-verdade para  $\langle P \rangle$  se e somente se  $\langle P \rangle$  é verdadeira e  $\langle e \text{ existe} \rangle$  relevantemente acarreta  $\langle P \rangle$  [\*]<sup>24</sup>

Sendo  $\Rightarrow^*$  a noção programática de implicação relevante, a meu ver, o esquema (4) de Rodriguez-Pereyra deveria ser expresso da seguinte forma:

(T2)  $e$  é fazedor-de-verdade de  $\langle p \rangle$  se, e somente se,  $\langle e \text{ existe} \rangle$  e  $\langle e \text{ existe} \rangle \Rightarrow^* \langle p \rangle$ .

De (T2) se segue que  $\langle p \rangle$  é verdadeira em virtude de  $s$ . Já a formulação original de Rodriguez-Pereyra deixa em aberto a possibilidade de  $\langle p \rangle$  ser tornada verdadeira em um mundo  $w$  no qual  $e$  não existe por um fazedor-de-verdade  $e' \neq e$ . Posto que a relação de fazer-verdadeiro é *many-many*, a verdade de uma proposição não implica a existência de um determinado fazedor-de-verdade que a faz verdadeira. Isso, entretanto, não altera o ponto que quero enfatizar. Em nota [\*], Rodriguez-Pereyra acrescenta:

Eu não encontrei essa definição na literatura, mas muitos sugerem que um modo de consertar os princípios de fazedores-de-verdade e resolver problemas em teoria de fazer-verdadeiro é por meio do uso da lógica relevante (Armstrong 2004: 11, Restall 1996: 339).<sup>25</sup>

e continua:

O problema aqui é que existe uma variedade de diferentes sistemas de lógica relevante, cada um validando diferentes acarretamentos. Para tornar (4) exata, precisamos especificar a qual sistema de lógica relevante pertence a noção de acarretamento em (4). E não há garantia que algum sistema de lógica relevante terá uma noção de acarretamento tal que sempre que  $\langle e \text{ existe} \rangle$  acarreta, no sentido do sistema em questão, uma proposição verdadeira  $\langle P \rangle$ ,  $e$  é um fazedor-de-verdade de  $\langle P \rangle$ .

Uma alternativa é considerar a noção de *verdadeiro em virtude de* como primitiva e considerar o seguinte como uma definição de fazedores-de-verdade: (Rodriguez-Pereyra 2002: 34):

<sup>24</sup> Rodriguez-Pereyra (2006b) p. 187.

<sup>25</sup> Rodriguez-Pereyra (2006b) nota 3 p. 198.

(5) a entidade  $e$  faz verdadeira  $\langle P \rangle$  se e somente se  $\langle P \rangle$  é verdadeira em virtude de  $e$  [nota suprimida].<sup>26</sup>

O ponto central, de fato, é encontrar uma noção de acarretamento (*entailment*) que expresse adequadamente as intuições básicas acerca da relação de fazer-verdadeiro e não produza resultados em desacordo com tais intuições. Por outro lado, não se tem uma garantia que uma tal formalização será fiel às intuições que ela pretende capturar.

Rodriguez-Pereyra prefere caracterizar a relação de fazer-verdadeiro usando a noção de *em virtude de*, que ele considera primitiva. Entretanto, Rodriguez-Pereyra (2005), ao explicar a noção de 'em virtude de', ressalta a relação entre essa noção e (NEC):

*Em virtude de* é uma noção primitiva, não redutível a noções como acarretamento. Ser primitiva, entretanto, não significa que ela não seja clara. Pode-se esclarecer o que ela significa especificando quais proposições são verdadeiras em virtude de quais entidades [nota suprimida]. E muito embora *em virtude de* não seja redutível a noção de acarretamento, existem conexões entre as duas noções. Em particular, se  $\langle p \rangle$  é verdadeira em virtude da entidade  $e$ , então  $\langle e \text{ existe} \rangle$  acarreta  $\langle p \rangle$ . Desse modo,  $e$  necessita  $\langle p \rangle$  no sentido que não existe um mundo possível no qual  $e$  existe mas  $\langle p \rangle$  não é verdadeira. Por conseguinte, de acordo com (TM), necessariamente, se uma proposição é verdadeira, então existe alguma entidade que necessita tal proposição.<sup>27</sup>

Embora não concorde que a relação de fazer-verdadeiro seja definida em termos de acarretamento (*entailment*), Rodriguez-Pereyra não apenas endossa (NEC) como também aceita o princípio (T1) acima.

Restall (1996) apresenta a seguinte formulação da relação de fazer-verdadeiro (na qual ' $\models$ ' significa 'faz verdadeiro'): "Para qualquer A,  $s$  é fazedor-de-verdade de A se e somente se  $s$  existe e é impossível  $s$  existir sem A. Isto é,  $s \models A$  se e somente se  $E!s \wedge \sim \diamond (E!s \wedge \sim A)$ ." Mas Restall mostra que essa definição em termos de implicação estrita é problemática e sugere que ela deve ser

<sup>26</sup> Rodriguez-Pereyra (2006b) p. 187.

<sup>27</sup> Rodriguez-Pereyra (2005) p. 18.

substituída por outra que utilize implicação relevante. Read (2001) discute o problema da caracterização de  $\Rightarrow^*$  em relação a verdades necessárias cujos fazedores-de-verdade são provas. Read endossa a idéia básica de (NEC).<sup>28</sup>

Os trechos acima citados mostram que a caracterização precisa da relação de fazer-verdadeiro ainda é um problema em aberto. Mas se por um lado há pontos críticos onde existem controvérsias, por outro lado, pontos em que há concordância podem ser identificados. O que se depreende das passagens acima citadas é que há dois pontos disputados acerca da caracterização de  $\triangleright$ : se deve ser formulada apenas uma condição necessária ou simultaneamente uma condição necessária e uma condição suficiente; se  $\triangleright$  deve ser caracterizada por meio de implicação estrita ou algo mais forte, a noção programática de implicação necessária e relevante simbolizada por ' $\Rightarrow^*$ '. Note-se, porém, que apesar das controvérsias, em todas as alternativas acima, o princípio

(CN1) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  somente se  $\Box(Es \rightarrow p)$*

que expressa apenas uma condição necessária para que  $s$  seja fazedor-de-verdade de  $p$ , é válido. Quando se diz que  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ , supõe-se não apenas que  $p$  é verdadeira, mas também que  $s$  existe. A condição expressa em (CN1), portanto, pode ser refinada:

(CN) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  somente se  $Es \wedge \Box(Es \rightarrow p)$ .*

Seria desejável que possuíssemos também uma condição suficiente. Um tal princípio, sugerido na passagem acima citada de Restall (1996), é uma versão mais forte de (CN):

(CSN) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $Es \wedge \Box(Es \rightarrow p)$ .*

O problema de (CSN) é que dele se segue que para qualquer proposição necessária  $p$ , qualquer  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ . É importante também observar que se  $\triangleright$  for definida em termos de  $\Rightarrow^*$ ,

---

<sup>28</sup> Conforme Read (2001) p. 105.

(TR\*) Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $Es \wedge Es \Rightarrow^* p$ ,

(CN) continuará válido. Isso porque, quaisquer que sejam as características de  $\Rightarrow^*$ , certamente  $(p \Rightarrow^* q)$  implicará que  $(p \rightarrow q)$ .

#### 4.2.4.

##### A tese do acarretamento (*The entailment thesis*)

Segundo o princípio denominado *tese do acarretamento* (ET), se  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ ,  $s$  é também fazedor-de-verdade de tudo o que  $p$  ‘entails’. Novamente, o ponto crucial aqui é caracterizar precisamente a noção de acarretamento. Em uma seção denominada ‘*The Entailment Principle*’, Armstrong diz:

Nós chegamos àquela que se provará uma tese muito importante da teoria de fazer-verdadeiro. Suponha que  $T$  é um fazedor-de-verdade da proposição  $p$ . Suponha além disso que  $p$  acarreta a proposição  $q$ , sendo a força exata de ‘acarreta’ aqui sujeita à discussão. Então,  $T$  será fazedor-de-verdade de  $q$ . Isso pode ser informalmente simbolizado:

$$\begin{aligned} T &\rightarrow p \\ p &\text{ acarreta}^* q \\ \text{Logo, } T &\rightarrow q \end{aligned}$$

(...)

As limitações exatas a serem estabelecidas sobre o acarretamento na sugerida Tese do Acarretamento é uma questão técnica que eu não estou equipado para discutir. Sugestões foram feitas por Restall (1996) e Read (2000), e eu irei simplesmente assumir que algo está disponível.<sup>29</sup>

Em primeiro lugar, gostaria de chamar a atenção para o fato que Armstrong introduz a tese do acarretamento indicando que a noção de acarretamento utilizada

---

<sup>29</sup> Armstrong (2004) pp. 10-11.

precisa ainda ser estabelecida. É o mesmo problema que vimos acima em relação a  $\Rightarrow^*$  que, assim como *acarreta\**, nada mais é do que uma noção programática.

Armstrong rejeita a tese do acarretamento formulada em termos de implicação estrita

(ET) *Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $s \triangleright p$  e  $\Box(p \rightarrow q)$ , então  $s \triangleright q$ .*

De (ET) combinado com

(IC) *se  $\Box q$ , então para todo  $q$ ,  $\Box(p \rightarrow q)$ ,*

segue-se que

(T $\Box$ ) *Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $s \triangleright p$  e  $\Box q$ , então  $s \triangleright q$ ,*

isto é, qualquer fazedor-de-verdade de qualquer proposição contingente torna verdadeira toda proposição necessária. Note-se que, independentemente de (ET), se (CSN) for adotado, (T $\Box$ ) se segue de (CSN) e (IC). Suponha que  $s \triangleright p$  e  $\Box(p \rightarrow q)$ . Por (CSN) temos que  $Es$  e  $\Box(Es \rightarrow p)$ . De  $\Box(p \rightarrow q)$  e  $\Box(Es \rightarrow p)$  obtemos  $\Box(Es \rightarrow q)$ . Por (CSN),  $s \triangleright q$ .

Restall (1996) obtém essencialmente o mesmo resultado também de (CSN):

(T $\Box^*$ ) *Para todo  $q$  tal que  $\Box q$ : para todo fazedor-de-verdade  $s$ , se  $Es$ ,  $s \triangleright q$ .*

A idéia básica é a mesma de (T $\Box$ ), mas (T $\Box^*$ ) deixa claro que  $s$  somente pode ser fazedor-de-verdade de  $q$  em um mundo  $w$  se  $s$  existir em  $w$ .

Como Restall (1996) observa, (T $\Box$ ) e (T $\Box^*$ ) não são de todo implausíveis se se considerar que “qualquer partícula do universo é testemunha de todas as verdades necessárias.”<sup>30</sup> Por outro lado, como veremos mais adiante tanto (T $\Box$ ) quanto (T $\Box^*$ ), junto com outras teses aparentemente razoáveis, resultam em (MON). O maior problema de (ET), portanto, é abrir caminho para (MON). Mas o ponto que quero enfatizar no trecho acima citado de Armstrong é que fica claro

que a noção de acarretamento usada para caracterizar a relação de fazer-verdadeiro, é claramente uma noção programática. De fato, uma vez encontrada uma noção de acarretamento adequada ( $\Rightarrow^*$ ), poder-se-ia formular a tese do acarretamento,

(ET\*) *se  $s \triangleright p$  e  $p \Rightarrow^* q$ , então  $s \triangleright q$ ,*

como também definir  $\triangleright$  através de (TR\*).

#### 4.2.5.

##### Monotonicidade

Um princípio de monotonicidade, segundo o qual se  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ , uma ‘totalidade’ que contém  $s$  é também fazedor-de-verdade de  $p$ , é também geralmente aceito:

(MNT) *Para todo  $s, t, p$ , se  $s \triangleright p$  e  $s \sqsubset t$ , então  $t \triangleright p$ .*<sup>31</sup>

Na formulação acima, ‘ $s \sqsubset t$ ’ significa apenas que  $t$  é uma totalidade que contém  $s$ , ou que  $s$  é parte de  $t$ , e fica em aberto se  $t$  é uma soma mereológica, um conjunto, uma mera lista ou alguma outra coisa qualquer. O seguinte esquema, portanto, também é válido:

(T3) *se  $s \triangleright p$ , então  $[s, t] \triangleright p$ .*

Se (MNT) é válido, e sendo  $\triangleright$  caracterizada em termos de mundos possíveis, temos que um determinado mundo  $w$  é fazedor-de-verdade de todas as proposições verdadeiras em  $w$ . Note-se que a adoção desse princípio não é incompatível com a tese de que partes da realidade funcionam como fazedores-de-

---

<sup>30</sup> Restall (1996) p. 333.

verdade de determinadas proposições. Admitir que o mundo como um todo é fazedor-de-verdade de toda proposição verdadeira não implica que exista *apenas um* fazedor-de-verdade, implica apenas a tese trivial de que um mundo  $w$  ‘contém’ todos os fazedores-de-verdade que existem em  $w$ .

Como vimos na seção 4.2.1, vários fazedores-de-verdade podem atuar conjuntamente para tornar verdadeira uma proposição. A natureza da reunião dos diferentes fazedores-de-verdade é concebida diferentemente por diferentes autores, e por esse motivo será aqui deixada em aberto. O que é consenso, além de (MNT), é que tal multiplicidade de fazedores-de-verdade é possível. Quando  $s$  e  $t$  atuam conjuntamente para tornar  $p$  verdadeira, isso será representado por

(2)  $[s, t] \triangleright p$ .

#### 4.2.6.

#### Fazedores-de-verdade mínimos

Se por um lado (MNT) origina a tese de que um mundo  $w$  é fazedor-de-verdade de toda proposição verdadeira em  $w$ , (MNT) enseja a tese de que pelo menos algumas proposições têm fazedores-de-verdade mínimos.  $s$  é um fazedor-de-verdade mínimo de  $p$  quando qualquer parte que seja retirada de  $s$  faz  $s$  deixar de ser fazedor-de-verdade de  $p$ .<sup>32</sup> A seguinte passagem de Heathcote (2002) deixa claro por que essa idéia é importante para uma teoria de fazedores-de-verdade. A noção de fazedor-de-verdade mínimo “pretende capturar a idéia segundo a qual usualmente é um estado de coisas precisamente localizado que faz verdadeira uma proposição”.<sup>33</sup> Por outro lado, se  $s$  é um fazedor-de-verdade mínimo de  $p$ , qualquer totalidade que contenha  $s$  é também um fazedor-de-verdade de  $p$ . Seguindo Heathcote (2002), pode-se formular as seguintes definições, nas quais ‘ $s$

<sup>31</sup> Conforme, entre outros, Read (2000) e (2001), Restall (1996), Mulligan *et al.* (1984), Armstrong (2004).

<sup>32</sup> Conforme Armstrong (2004) pp. 19-20: “Nós introduzimos o menos perspicaz de todos os fazedores-de-verdade,  $W$ , o mundo. Ele é também o fazedor-de-verdade mais promíscuo, pois faz verdadeiras todas as verdades, ou todas as verdades que têm um fazedor-de-verdade. Mais interessante, e de importância muito especial para a metafísica, é a noção de fazedor-de-verdade mínimo. Se  $T$  é um fazedor-de-verdade mínimo para  $p$ , então você não pode subtrair coisa alguma de  $T$  de modo que o remanescente seja ainda um fazedor-de-verdade para  $p$ .

$\triangleright_m p$  significa 's é fazedor-de-verdade mínimo de p' e ' $s \blacktriangleright p$ ' significa 's é o único fazedor-de-verdade mínimo de p':

(D3)  $s \triangleright_m p \stackrel{\text{def}}{=} s \triangleright p$  e não existe  $t$  tal que  $t \sqsubset s$  e  $t \triangleright p$ .

(D4)  $s \blacktriangleright p \stackrel{\text{def}}{=} s \triangleright_m p$  e não existe  $t$  tal que  $t \neq s$  e  $t \triangleright_m p$ .<sup>34</sup>

Suponha que estados de coisas atômicos, concebidos como combinações de indivíduos e propriedades e representados por n-uplas ordenadas, são fazedores-de-verdade. É fácil perceber que nem toda proposição tem um único fazedor-de-verdade mínimo. O estado de coisas atômico

(3) <Aristóteles,  $x$  é filósofo>

é um fazedor-de-verdade mínimo, mas não o *único*, de

(4) Existem filósofos,

pois há outros estados de coisas atômicos que também são fazedores-de-verdade mínimos de (4), como por exemplo,

(5) <Platão,  $x$  é filósofo>.

Por outro lado, é razoável supor que (3) é o único fazedor-de-verdade mínimo da proposição atômica

(6) Aristóteles é filósofo.

Qualquer totalidade que contenha (3) será também fazedor-de-verdade de (6). O mundo real, qualquer mundo em que Aristóteles exista e seja filósofo e, por (T3),

---

<sup>33</sup> Conforme Heathcote (2002) p.12.

(3a) [ $\langle \text{Aristóteles}, x \text{ é filósofo} \rangle, \langle \text{Lula}, x \text{ é brasileiro} \rangle$ ]

fazem (6) verdadeira, mas não são fazedores-de-verdade mínimos de (6).

A noção de fazedor-de-verdade mínimo único tem um apelo especialmente forte no que diz respeito a proposições atômicas. Segundo Armstrong (2004),

existem casos em que verdades têm um *e não mais que um* fazedor-de-verdade mínimo. Por exemplo, se existem estados de coisas, entidades como  $a$  sendo  $F$ , nas quais  $a$  é um particular e  $F$  é um universal genuíno, (...) a verdade  $\langle a \text{ is } F \rangle$  tem tal estado de coisas como fazedor-de-verdade mínimo único.<sup>35</sup>

Fox (1987), após observar que, diferentemente das antigas teorias de correspondência, a relação de fazer-verdadeiro é *many-many*, e por conseguinte não há uma relação 1-1 entre fazedores-de-verdade e proposições, acrescenta que

Em muitos casos, entretanto, tal unicidade era suposta. Em tais casos (...) a suposição nos autorizaria falar do fazedor-de-verdade mínimo para a verdade; esse é o modo pelo qual eu entenderei a frase ‘o fazedor-de-verdade’.

Não havia nenhuma teoria articulada a respeito das condições sob as quais tal unicidade poderia ser assumida; mas a prática geral pode ser capturada razoavelmente bem se nós importarmos a distinção entre asserções atômicas e outras asserções, e atribuímos a medievais de todas as escolas o pressuposto segundo o qual verdades *atômicas* têm fazedores-de-verdade (mínimos) únicos. De agora em diante eu irei me referir a esse pressuposto como ‘unicidade’ (não qualificada).<sup>36</sup>

Note-se que se  $p$  têm um único fazedor-de-verdade mínimo  $s$ , se  $p$  é verdadeira em um mundo  $w$ ,  $s$  existe em  $w$ . A existência de  $s$  será não apenas uma condição suficiente, como é expressada no lado direito de (CN), mas será também uma condição necessária para a verdade de  $p$ , isto é:

(M1) se  $s \blacktriangleright p$ , então  $\Box(p \rightarrow Es)$ .

<sup>34</sup> Conforme Heathcote (2002) p. 12. Fox (1987) p. 190 endossa a tese do fazedor-de-verdade mínimo, mas não apresenta uma definição precisa como a de Heathcote.

<sup>35</sup> Armstrong (2004) p. 22.

Outro princípio óbvio acerca de fazedores-de-verdade mínimos únicos que resulta das definições (D3) e (D4) é

(M2) *Para todo  $s$  e  $p$ , se  $s \blacktriangleright p$ , então  $s \triangleright p$ .*

O seguinte princípio, portanto, é válido para proposições que têm fazedores-de-verdade mínimos únicos:

(M3) *Para todo  $s$  e  $p$ , se  $s \blacktriangleright p$ , então  $Es \wedge \Box(Es \leftrightarrow p)$ .*

É importante observar que a conversa de (M1) também é válida, portanto,

(MU)  *$s \blacktriangleright p$  se, e somente se,  $\Box(p \rightarrow Es)$*

é um esquema válido. (MU) da esquerda para a direita é (M1). A seguir, vou mostrar que, da direita para a esquerda, (MU) também é válido. Suponha que não é o caso que  $s \blacktriangleright p$ . Temos as seguintes possibilidades:

(i)  $s \not\blacktriangleright p$ . Nesse caso,  $\neg\Box(p \rightarrow Es)$ .

(ii)  $s \triangleright p$  mas  $s \not\blacktriangleright_m p$ . Aqui, também temos que  $\neg\Box(p \rightarrow Es)$ . Mesmo que exista um  $t$  tal que  $t \blacktriangleright p$  e  $t \sqsubset s$ , nesse caso, temos apenas  $\Box(p \rightarrow Et)$ .

(iii)  $s \triangleright_m p$ . Nesse caso, existe um  $t \neq s$  tal que  $t \triangleright_m p$ . Logo,  $\neg\Box(p \rightarrow Es)$ .

Conclusão: (MU) da direita para a esquerda também é válido. Por conseguinte, se  $p$  não tem um fazedor-de-verdade mínimo único, não existe um  $t$  tal que, sempre que  $p$  é verdadeira em um mundo  $w$ ,  $t$  existe efetivamente em  $w$ . Isto é:

(RU) *se  $p$  não tem um fazedor-de-verdade mínimo único, então não existe um  $t$  tal que  $t \triangleright p$  e  $\Box(p \rightarrow Et)$ .*

---

<sup>36</sup> Fox (1987) p. 190.

É importante observar também que não é possível afirmar que um fazedor-de-verdade  $s$  é o fazedor-de-verdade mínimo de uma proposição  $p$  sem pressupor algo acerca da natureza dos fazedores-de-verdade e das proposições. Invariavelmente, quando se afirma que um  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de uma proposição  $p$ , já se assume alguma tese acerca da natureza de  $s$  ou da estrutura de  $p$ .<sup>37</sup>

#### 4.2.7.

##### Conjunções e disjunções

Acerca do comportamento de  $\triangleright$  no que diz respeito à conjunção e à disjunção, encontramos discussões na literatura a respeito das seguintes teses:

(CT)  $s \triangleright p \wedge q$  se, e somente se,  $s \triangleright p$  e  $s \triangleright q$

e

(DT)  $s \triangleright p \vee q$  se, e somente se,  $s \triangleright p$  ou  $s \triangleright q$ .

Dependendo da adoção e da formulação da *entailment thesis*, seguem-se (CT) da esquerda para direita e (DT) da direita para a esquerda:

---

<sup>37</sup> Vimos que uma proposição verdadeira pode possuir diferentes fazedores-de-verdade mínimos. Entretanto, outro ponto importante é se existem proposições verdadeiras que não possuem fazedores-de-verdade mínimos. Nesse caso, para todo  $s$ , se  $s \triangleright p$ , existe um  $t \sqsubset s$  tal que  $t \triangleright p$ . Armstrong (2004), pp. 21-22, menciona um exemplo apresentado por Restall de uma verdade que não possui fazedor-de-verdade mínimo cuja idéia básica é a seguinte. Suponha que o mundo tem um número infinito e enumerável de elétrons, e considere a proposição  $P$ , ‘existe uma infinidade de elétrons’. A totalidade de elétrons é um fazedor-de-verdade para  $\langle P \rangle$ . Mas se tomarmos os elétrons de dois em dois (ou três em três, etc.) teremos também uma ‘subtotalidade’ que também é infinita e é fazedor-de-verdade de  $\langle P \rangle$ . Podemos, portanto, repetir esse procedimento de tal forma que nunca obteremos um fazedor-de-verdade mínimo. Por outro lado, Armstrong (2000), p. 22, observa que “[desconhece] quaisquer casos de verdades que tenham fazedores-de-verdade mas (plausivelmente) não possuam um fazedor-de-verdade mínimo, com a exceção de certas verdades envolvendo infinidades, como o exemplo dado.” Assumirei, no escopo deste trabalho, que toda proposição que interessa a teoria **T** tem um fazedor-de-verdade mínimo.

(CT1) *se*  $s \triangleright p \wedge q$ , *então*  $s \triangleright p$  e  $s \triangleright q$

e

(DT1) *se*  $s \triangleright p$  *ou*  $s \triangleright q$ , *então*  $s \triangleright p \vee q$ .

As teses sobre conjunção e disjunção podem ou não ser postuladas como axiomas. Mulligan *et al.* (1984) endossam uma versão da *entailment thesis*, dela derivam (CT1) e (DT1) e propõem as conversas como axiomas:

(CT2) *se*  $s \triangleright p$  e  $s \triangleright q$ , *então*  $s \triangleright p \wedge q$

e

(DT2) *se*  $s \triangleright p \vee q$ , *então*  $s \triangleright p$  *ou*  $s \triangleright q$ .

As teses acima são aparentemente plausíveis e até desejáveis em uma teoria de fazedores-de-verdade. Entretanto, veremos que (DT2) e (CT1) causam problemas quando combinadas com outros princípios.<sup>38</sup>

(T $\square$ ), combinada com (TN) e (DT2), implica (MON), o que trivializa a teoria de fazedores-de-verdade. Seja  $q$  uma proposição qualquer verdadeira e contingente. Suponha também que  $s \triangleright p$ . Por (T $\square$ ),  $s \triangleright (q \vee \neg q)$ , e por (DT2),  $s \triangleright q$  *ou*  $s \triangleright \neg q$ . Por (TN),  $s \not\triangleright \neg q$ . Logo,  $s \triangleright q$ , donde se segue (MON). Note-se que mesmo restringindo (ET) a verdades contingentes,

(ETC) *Para todo*  $s, p$  e  $q$ : *se*  $p$  e  $q$  *são contingentes: se*  $s \triangleright p$  e  $\square(p \rightarrow q)$ , *então*  $s \triangleright q$ ,

(T $\square$ ) e (MON) se seguem, como mostra Restall<sup>39</sup>. Seja  $p$  uma proposição contingente qualquer e  $q$  uma proposição tal que  $\square q$ . Suponha que  $s \triangleright p$ . Posto

<sup>38</sup> Sobre o comportamento de conjunções e disjunções em uma teoria de fazedores-de-verdade, ver Restall (1996), Read (2000) e (2001), e Rodriguez-Pereyra (2006c).

<sup>39</sup> Restall (1996) pp. 334-335. Segundo Restall, (ETC) é uma sugestão de Frank Jackson para evitar (T $\square$ ).

que  $p$  é contingente,  $p \wedge q$  também é contingente. Posto que  $\Box(p \rightarrow (p \wedge q))$ , por (ETC),  $s \triangleright p \wedge q$ . Por (CT1),  $s \triangleright q$ , donde se segue (T $\Box$ ). Uma vez obtido (T $\Box$ ), se (DT2) é válido, segue-se (MON) em um argumento idêntico ao utilizado antes.

Não é o objetivo do presente trabalho investigar de que maneira essas conclusões podem ser evitadas. Entretanto, cabe observar que Read (2000) argumenta que (DT2) não é válido e tanto Armstrong (2004) quanto Heathcote (2002) sugerem que a noção de *verdade puramente contingente* evita o argumento que compromete (ETC). Uma verdade puramente contingente não contém uma proposição necessária em nenhum nível de análise. Portanto, sendo  $\Box q$ , coisas como  $p \vee q$  e  $p \wedge q$  não são puramente contingentes.<sup>40</sup> Se (ETC) for reformulado em termos da noção de verdade puramente contingente

(ETP) *Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $p$  e  $q$  são puramente contingentes: se  $s \triangleright p$  e  $\Box(p \rightarrow q)$ , então  $s \triangleright q$ ,*

o argumento acima é evitado porque, sendo  $\Box q$ , não podemos obter  $s \triangleright q$  de  $\Box(p \rightarrow (p \wedge q))$  porque  $p \wedge q$  não é puramente contingente.

#### 4.2.8.

#### Fazedores-de-verdade de proposições de identidade e diferença

Há uma característica peculiar nos argumentos da funda de Davidson e Gödel. Ambos fazem uso de proposições de identidade do tipo  $a = a$ . Além disso, o argumento de Gödel pode ser construído com qualquer relação entre dois objetos  $a$  e  $b$ , inclusive a relação de diferença  $a \neq b$ . Por esse motivo, uma análise dos argumentos de Davidson e Gödel requer que seja examinado o comportamento de proposições de identidade e diferença no âmbito de uma teoria de fazedores-de-verdade. Há duas questões importantes: (i) o que é o fazedor-de-

---

<sup>40</sup> Conforme Armstrong (2004) p. 11: “Parece-me que a sugestão de Jackson pode ser sustentada desde que façamos uma restrição adicional ... a verdades *puramente* contingentes. Uma verdade puramente contingente não contém nenhum conjunto que seja necessário. Nem ... contém qualquer verdade necessária como um componente de uma conjunção (ou disjunção ou o que quer que seja) em qualquer nível de análise.” Ver também Heathcote (2002) pp. 10-11.

verdade de uma proposição  $a = a$  e (ii) o que é o fazedor-de-verdade de uma proposição  $a \neq b$ . A seguir, veremos as alternativas encontradas na literatura para lidar com esses problemas.

Não é surpreendente que fazedores-de-verdade de proposições de identidade e diferença seja um tópico sobre o qual há controvérsias. Segundo Nolan (2007), o problema dos fazedores-de-verdade de proposições de identidade gira em torno de duas alternativas: considerar que  $\langle a = a \rangle$  é uma verdade lógica ou que  $\langle a = a \rangle$  tem um compromisso existencial, isto é, implica a existência do indivíduo  $a$ , assim como a verdade de qualquer predicação  $Pa$  implica a existência do objeto  $a$  ao qual é atribuído o predicado  $Px$ .<sup>41</sup> No artigo de 1984, Mulligan *et al.* já haviam percebido que proposições de identidade requerem um tratamento específico. O problema que eles mencionam em 1984 é essencialmente o mesmo mencionado por Nolan em 2007.<sup>42</sup>

Se se admite que existe um compromisso existencial da parte de proposições de identidade, é razoável supor que o indivíduo  $a$  é fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$ , assim como é fazedor-de-verdade de  $\langle a \text{ existe} \rangle$ . Por outro lado, se se quiser manter que  $\langle a = a \rangle$  é uma verdade lógica, portanto verdadeira em todos os mundos possíveis, mesmo quando  $\langle a \text{ existe} \rangle$  é falsa, parece que  $a$  não deveria ser o fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$ . Nesse caso, entretanto, o problema de encontrar o fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$ , como observa Nolan, é parte do problema mais geral dos fazedores-de-verdade de proposições necessárias. Mulligan *et al.* mencionam que muitos gostariam de manter que  $\langle a = a \rangle$  é verdadeira mesmo quando não existe o objeto designado por 'a'. Nesse caso, uma das alternativas é considerar que  $\langle a = a \rangle$  é necessariamente verdadeira mas não tem fazedor-de-verdade. Adeptos de (MAX), como Armstrong, sem dúvida rejeitarão essa alternativa. Outra opção, não mencionada por Mulligan *et al.* mas que pode ser

---

<sup>41</sup> Conforme Nolan (2007) p. 14: “você poderia pensar que encontrar fazedores-de-verdade para enunciados de identidade é apenas parte do problema mais geral de encontrar fazedores-de-verdade para verdades necessárias. Se, entretanto, você pensa que um enunciado de identidade verdadeiro tem compromissos existenciais, e você também rejeita a fórmula de Barcan, não se trata do mesmo problema, posto que Daniel Nolan = Daniel Nolan seria então contingente: ela falha em qualquer mundo em que eu não exista.”

<sup>42</sup> Conforme Mulligan *et al.* (1984) pp. 301-2 (§3).

encontrada na literatura, é considerar que qualquer fazedor-de-verdade torna verdadeira  $\langle a = a \rangle$ .<sup>43</sup> De todas as alternativas, essa me parece a menos atraente.

O problema dos fazedores-de-verdade de proposições de identidade é abordado também por Robinson (2000), com resultados similares aos de Mulligan *et al.* Mas é importante observar que Robinson aborda também o problema dos fazedores-de-verdade para proposições de diferença.<sup>44</sup>

Se Fido deve existir para haver verdades acerca dela, aparentemente ele seria um fazedor-de-verdade tanto para sua existência quanto para sua identidade consigo mesmo. Algo similar ocorre para a diferença. Para sermos consistentes, diremos que tanto Fido quanto Spot devem existir para ser verdade que Fido é diferente de Spot, e nesse caso aparentemente nada mais seria requerido, além da existência de ambos, para tornar verdadeira tal verdade.<sup>45</sup>

O raciocínio de Robinson, segundo o qual se se considerar que  $a$  é fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$ , deve-se também considerar que  $a$  e  $b$  juntos, isto é,  $[a, b]$ , são o fazedor-de-verdade de  $\langle a \neq b \rangle$ , é sem dúvida coerente. Por outro lado, há uma diferença entre  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$  que Robinson não menciona. O problema da identidade e da diferença não é exatamente o mesmo porque tanto  $\langle a \neq b \rangle$  quanto  $\langle a = b \rangle$  podem ser verdadeiras. Isso depende de como a linguagem for interpretada, pois um mesmo indivíduo pode ser nomeado por 'a' e por 'b'. Nesse caso,  $\langle a = b \rangle$  é verdadeira. Mas sendo as constantes designadores rígidos, como é aqui pressuposto, se  $\langle a = b \rangle$  é verdadeira em um mundo  $w$ ,  $\langle a = b \rangle$  é necessária – analogamente, se  $\langle a \neq b \rangle$  é verdadeira em um mundo  $w$ ,  $\langle a \neq b \rangle$  é necessária. Mas se  $\langle a \neq b \rangle$  é necessária, ainda que seja uma necessidade resultante de uma convenção lingüística, o problema de encontrar um fazedor-de-verdade para  $\langle a \neq b \rangle$  é parte do problema dos fazedores-de-verdade de proposições necessárias. O fazedor-de-verdade de  $\langle a \neq b \rangle$  não será, é certo, um fazedor-de-verdade empírico, algo no espaço-tempo que pode torná-la verdadeira em um mundo  $w_1$  mas não existir em um mundo  $w_2$  onde  $\langle a \neq b \rangle$  seria falsa.

<sup>43</sup> Ver por exemplo Heathcote (2002).

<sup>44</sup> Conforme Robinson (2000) p. 155.

A discussão acerca do status de proposições  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$ , e por conseguinte dos seus fazedores-de-verdade, envolve inúmeros problemas. Uma das primeiras perguntas é: o que seria o valor de verdade de  $\langle a = a \rangle$  em um mundo onde  $a$  não existe? Não me parece adequado sustentar que nesse caso  $\langle a = a \rangle$  seria falsa, mas sim que  $\langle a = a \rangle$  não teria valor de verdade. Por outro lado, é importante também observar que se a teoria de fazedores-de-verdade adotar lógica modal quantificada com domínio fixo, não me parece haver uma opção diferente de considerar que  $\langle a = a \rangle$  é uma verdade necessária. A meu ver, domínio fixo é a alternativa mais adequada para uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas porque precisamos, no mundo real, falar de circunstâncias, inclusive indivíduos, que não existem no mundo real mas existem em um mundo  $w$ , diferente do mundo real, onde as proposições verdadeiras são diferentes das que o são no mundo real. Esses problemas, entretanto, apesar de serem importantes para uma teoria de fazedores-de-verdade, estão fora do escopo do presente trabalho porque solucioná-los não é imprescindível para uma análise dos argumentos da funda no âmbito de **T**.

Eu vou considerar aqui que uma proposição de identidade  $\langle a = a \rangle$  é uma verdade lógica, portanto é verdadeira em todos os mundos possíveis, mesmo nos mundos em que  $a$  não existe. No que diz respeito a  $\langle a \neq b \rangle$ , das duas, uma: ou  $\langle a \neq b \rangle$  é verdadeira em todos os mundos possíveis, ou  $\langle a = b \rangle$  o é. A adoção desses pontos de vista se justifica pelos seguintes motivos. Na linguagem utilizada em **T**, todas as constantes denotam e são designadores rígidos. A meu ver, tanto o argumento de Gödel quanto o de Davidson pressupõem que  $\langle a = a \rangle$  é uma verdade lógica, o que, por princípio, pressupõe que todas as constantes denotam. Neale em *Facing Facts* também pressupõe que todas as constantes denotam.<sup>45</sup> No caso da versão do argumento de Gödel que utiliza a relação de diferença, ainda que  $\langle a \neq b \rangle$  não seja uma verdade lógica, se  $\langle a \neq b \rangle$  é verdadeira,  $\langle a \neq b \rangle$  será verdadeira todos os mundos possíveis. Além disso, e mais importante, pode-se rejeitar os argumentos da funda de Davidson e Gödel independentemente da posição que se

<sup>45</sup> Robinson (2000) p. 155.

<sup>46</sup> Conforme Neale (2001) p. 138: “a extensão de um nome é simplesmente sua referência (para nossos interesses imediatos, deixe-nos concordar em deixar de fora nomes sem referência, se é que há tais expressões).”

adota em relação às proposições de identidade. Na verdade, como veremos na próxima seção, caso se considere que  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$  não são verdadeiras quando não existem os indivíduos  $a$  e  $b$ , é ainda mais simples construir um contra-exemplo para refutar o argumento da funda em uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas. Por fim, a posição aqui adotada não significa que eu esteja propondo uma solução definitiva sobre como tratar proposições de identidade e diferença em uma teoria de fazedores-de-verdade. Pretendo apenas que essa posição seja a mais adequada para os objetivos aqui pretendidos.

Mas então quais seriam as posições aqui tomadas em relação às perguntas (i) e (ii) colocadas no início desta seção? A meu ver, os fazedores-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$  não são empíricos. Ainda que se argumente que  $\langle a \neq b \rangle$  deveria ter um fazedor-de-verdade empírico, isso não me parece ser o caso porque a verdade de  $\langle a \neq b \rangle$  resulta da atribuição arbitrária de nomes diferentes a indivíduos diferentes. Além disso, o que quer que sejam os fazedores-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$ , eles são os mesmos em todos os mundos possíveis. O problema, no contexto da análise do argumento da funda, reside em decidir se um dado fazedor-de-verdade  $s$  é ou não fazedor-de-verdade de uma proposição  $\langle a = a \rangle$  ou  $\langle a \neq b \rangle$ . Acerca desse problema, eu vou optar aqui por não tomar uma posição, pelo seguinte motivo. Na análise do argumento da funda, a questão acaba sendo rejeitar um determinado passo do argumento ou um passo posterior. Como veremos a seguir, independentemente de se rejeitar ou não o passo que pressupõe que um fazedor-de-verdade empírico é fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$  (ou  $\langle a \neq b \rangle$ ), um passo posterior do argumento pode ser rejeitado conclusivamente. Logo, é melhor deixar em aberto se um  $s$  empírico é ou não fazedor-de-verdade de  $\langle a = a \rangle$  e  $\langle a \neq b \rangle$ , pois isso não altera a conclusão final, qual seja, que quando determinadas condições são satisfeitas, os argumentos da funda de Gödel e Davidson podem ser rejeitados em **T**.

#### 4.2.9.

#### Considerações finais

Como já foi mencionado, esta seção teve um caráter expositivo. Seu objetivo era investigar as intuições que estão na base da noção de fazedor-de-verdade e os princípios que procuram expressá-las. Esses princípios pretendem formalizar tais intuições básicas. Não examinei as críticas à noção de fazedor-de-verdade, como por exemplo as de Dodd, nem busquei soluções para os problemas apresentados porque essas tarefas não são objetivos do presente trabalho. É um objetivo aqui investigar se uma teoria como **T** é vulnerável ao argumento da funda, mas não se teorias de fazedores-de-verdade *em geral* são exequíveis ou não.

Acerca dos princípios que pretendem regular a relação de fazer-verdadeiro, vimos que há pontos controversos e também que há problemas a serem resolvidos, especialmente no que diz respeito ao comportamento da conjunção e disjunção e também, e mais importante, no que diz respeito a relação entre um fazedor-de-verdade  $s$  e a proposição  $p$  verdadeira em virtude de  $s$ . Por outro lado, há princípios que, em maior ou menor medida, são consenso entre os simpatizantes da noção de fazedor-de-verdade. Será útil destacar alguns que desempenharão um importante papel na próxima seção.

(CN) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  somente se  $Es \wedge \Box(Es \rightarrow p)$*

formula uma condição necessária para  $s$  ser fazedor-de-verdade de  $p$  e será essencial em todos os argumentos que procuram rejeitar o argumento da funda.

(CN) é resultado de

(NEC) *Se  $s \triangleright p$ , então  $s$  necessita  $p$ ,*

quaisquer que sejam as nuances na interpretação de (NEC). As noções de fazedor-de-verdade mínimo,

(D3)  *$s \triangleright_m p \stackrel{\text{def}}{=} s \triangleright p$  e não existe  $t$  tal que  $t \sqsubset s$  e  $t \triangleright p$ ,*

e fazedor-de-verdade mínimo único,

(D4)  $s \triangleright p \stackrel{\text{def}}{=} s \triangleright_m p$  e não existe  $t$  tal que  $t \neq s$  e  $t \triangleright_m p$ ,

como também os princípios,

(MU)  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $\Box(p \rightarrow Es)$

e

(RU) se  $p$  não tem um fazedor-de-verdade mínimo único, não existe um  $t$  tal que  $t \triangleright p$  e  $(p \rightarrow Et)$ ,

serão fundamentais para o argumento que rejeita o colapso de todos os fazedores-de-verdade, isto é,

(MON) Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $s \triangleright p$  e  $q$ , então  $s \triangleright q$ ,

no escopo de **T**. Entretanto, (D3), (D4), (MU) e (RU) serão importantes também para mostrar que não é possível provar que  $\iota$ -SUBS não pode causar dificuldades para **T**. É importante também observar que os princípios (CT), (ET\*) e a noção programática  $\Rightarrow^*$  terão um papel importante na análise dos argumentos de Davidson e Gödel.

Embora existam defensores da tese do maximalismo,

(MAX) Para toda proposição verdadeira  $p$ , existe um  $s$  tal que  $s \triangleright p$ ,

eu compartilho da visão segundo a qual a noção de fazedor-de-verdade tem um apelo especialmente forte no que diz respeito a verdades empíricas. Além disso, endosso a tese de que o fenômeno da verdade de proposições contingentes tem natureza fundamentalmente diferente da verdade de proposições da lógica e da matemática. Essa é uma tese forte cuja defesa exige uma investigação específica que, evidentemente, não pode ser feita aqui. Mas o ponto que quero enfatizar é que, mesmo que se queira adotar (MAX), uma teoria de fazedores-de-verdade terá que tratar de maneiras diferentes verdades contingentes e verdades necessárias.

Isso, a meu ver, é fortemente sugerido pelos resultados da seção 4.3 a seguir, mas pode ser percebido facilmente pelo seguinte motivo: os argumentos construídos na seção 4.3 para rejeitar o argumento da funda não funcionam com descrições definidas que sejam designadores rígidos.

Por fim, é importante ressaltar que o fato da noção de fazedor-de-verdade ter um apelo mais forte em relação ao fenômeno da verdade contingente ou empírica tem dois aspectos importantes: (i) justifica a restrição da análise do comportamento do argumento da funda a uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas (aqui, a teoria **T**) e (ii) deixa claras as diferenças entre as motivações de **T** e as motivações e objetivos do projeto de Frege.

### 4.3.

#### **O argumento da funda e uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas**

##### 4.3.1.

##### **Observações preliminares**

Diferentemente da seção 4.2, esta seção não tem um caráter expositivo. Aqui, irei investigar se a teoria de fazedores-de-verdade **T**, restrita a verdades empíricas, é vulnerável ao argumento da funda. Será dada ênfase à análise do comportamento do princípio de inferência  $\iota$ -SUBS em **T**. Na esteira da análise do argumento da funda e de  $\iota$ -SUBS, veremos como descrições definidas se comportam em teorias de fazedores-de-verdade.

Se os princípios de inferência usados no argumento da funda puderem ser aplicados no escopo de  $\triangleright$ , a partir das premissas  $s \triangleright p$  e  $q$ , quaisquer que sejam  $s$ ,  $p$  e  $q$ , pode-se provar  $s \triangleright q$ . Em outras palavras, o argumento da funda provaria (MON)

(MON) *Para todo  $s, p$  e  $q$ : se  $s \triangleright p$  e  $q$ , então  $s \triangleright q$*

Evitar o argumento da funda, portanto, é condição *sine qua non* para a exequibilidade de uma teoria de fazedores-de-verdade.

Uma teoria de fazedores-de-verdade possui um conjunto de princípios básicos que procuram expressar as intuições fundamentais a respeito da relação entre uma proposição verdadeira  $p$  e uma entidade  $s$  em virtude da qual  $p$  é verdadeira. No caso de **T**,  $s$  será um fenômeno ou objeto empírico. Como vimos na seção 4.2, uma boa parte dos princípios que regulam a relação de fazer-verdadeiro podem ser formulados sem que se entre na discussão acerca da natureza dos fazedores-de-verdade propriamente ditos, isto é, independentemente dos fazedores-de-verdade serem fatos, indivíduos, estados de coisas, ‘tropes’, etc. O ideal seria que o argumento da funda pudesse ser evitado sem maiores comprometimentos com a natureza dos fazedores-de-verdade. A conclusão assim obtida, na medida em que utilizasse apenas os princípios básicos da relação de fazer-verdadeiro, seria mais forte porque seria extensiva a todas as teorias que adotassem tais princípios, quaisquer que fossem as entidades que desempenhassem o papel de fazedores-de-verdade.

O argumento da funda não costuma ser discutido nas recentes abordagens de teorias de fazedores-de-verdade.<sup>47</sup> Parece ser um pressuposto implícito que ele seria evitado em uma tal teoria. Entretanto, como veremos no decorrer desta seção, construir uma teoria de fazedores-de-verdade ‘de cima para baixo’, estabelecendo os princípios que regulam a relação de fazer-verdadeiro sem entrar na discussão sobre a natureza dos fazedores-de-verdade, é suficiente para evitar conclusivamente o argumento da funda somente no caso de proposições atômicas. Nesta subseção (4.3.1), farei alguns comentários preliminares acerca do problema de rejeitar o argumento da funda em uma teoria de fazedores-de-verdade e apresentarei a estratégia que será utilizada para testar se ele pode ser evitado.

Por meio do argumento da funda, pode-se chegar à conclusão de que duas proposições  $\langle p \rangle$  e  $\langle q \rangle$ , que não têm o mesmo valor de verdade em todos os mundos possíveis, têm os mesmos fazedores-de-verdade em um mundo  $w_1$ . O princípio (CN),

---

<sup>47</sup> Uma exceção é Rodriguez-Pereyra (2001), ‘Truthmaking and the Slingshot’. O artigo de Rodriguez-Pereyra, entretanto, é restrito a uma teoria na qual fatos são fazedores-de-verdade. Seu ponto central é uma discussão acerca de um critério de identidade de fatos que evite o

(CN) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  somente se  $Es \wedge \Box (Es \rightarrow p)$*

como vimos, é consenso nas discussões acerca da relação de fazer-verdadeiro. À primeira vista, (CN) parece sugerir que proposições que não são materialmente equivalentes em todos os mundos possíveis não têm sempre os mesmos fazedores-de-verdade. Mas para que fosse possível rejeitar o argumento da funda baseado apenas em que  $\langle p \rangle$  e  $\langle q \rangle$  não são materialmente equivalentes em um mundo  $w_2$ , o seguinte princípio precisaria ser válido:

(7) *Para todo  $s$ , se  $s \triangleright p$  e  $s \triangleright q$ , então  $\Box (p \leftrightarrow q)$ .*

O princípio (7) é uma versão enfraquecida e formulada em termos de fazedores-de-verdade do princípio de identidade de fatos denominado existencialista,

(E) *Dois fatos são idênticos se, e somente se, co-existem necessariamente*<sup>48</sup>.

No âmbito de uma teoria de fatos (ou estados de coisas) empíricos é fácil perceber que (E) é suficiente para evitar o argumento da funda. À primeira vista, pode parecer que bastaria reformular (E) para evitar o colapso dos fazedores-de-verdade em **T**. O problema é que (7) está em desacordo com intuições básicas da relação de fazer-verdadeiro. Se  $s \triangleright p$ , por (DT1),  $s \triangleright p \vee q$ . Entretanto,  $\langle p \rangle$  e  $\langle p \vee q \rangle$  não são materialmente equivalentes em todos os mundos possíveis, pois em um mundo que  $\langle p \rangle$  é falsa mas  $\langle q \rangle$  verdadeira, um fazedor-de-verdade de  $\langle q \rangle$  também torna verdadeira  $\langle p \vee q \rangle$ . Um argumento análogo pode ser construído com  $\langle \exists xFx \rangle$  e instâncias de  $Fx$ . (7), portanto, não é verdadeiro em **T**.

O procedimento usual para mostrar que um princípio de inferência não é válido no âmbito de uma determinada teoria é mostrar que tal princípio não preserva verdade em tal teoria. Isso é feito, via de regra, por meio da construção de um modelo no qual tal princípio de inferência produz uma conclusão falsa

---

argumento da funda, mas não é analisado o comportamento em geral do argumento em uma teoria de fazedores-de-verdade.

partindo de premissas verdadeiras. Entretanto, para fazer isso com rigor e formular um argumento conclusivo, precisamos de uma caracterização da teoria em questão que não temos, não apenas no caso de **T**, mas também no caso de teorias de fazedores-de-verdade em geral. Os problemas aparecem já no que seria o primeiro passo: especificar o universo de discurso da teoria. Se na construção do modelo houver a intenção de ser fiel às motivações básicas de uma teoria de fazedores-de-verdade, especialmente no que diz respeito às chamadas verdades empíricas, o universo de discurso certamente deve conter indivíduos e fazedores-de-verdade, pois precisamos quantificar sobre ambos, e esse é o procedimento adotado aqui. Entretanto, ainda que consideremos que no domínio há indivíduos e fazedores-de-verdade, não podemos construir modelos, isto é, mundos possíveis onde determinados fazedores-de-verdade e indivíduos existam efetivamente e determinadas proposições sejam verdadeiras, sem que a teoria possua um tratamento detalhado da natureza dos fazedores-de-verdade. Não podemos, por exemplo, ter no domínio um fazedor-de-verdade que torne  $\langle \text{Aristóteles é filósofo} \rangle$  verdadeira sem simultaneamente ter Aristóteles no domínio. Por outro lado, apenas ter Aristóteles no domínio não é suficiente para tornar verdadeiras várias proposições sobre Aristóteles, inclusive a proposição acima mencionada. Para que seja possível construir modelos para uma teoria de fazedores-de-verdade precisamos dizer que tipo de coisas são os fazedores-de-verdade e especificar as relações entre os indivíduos que existem e os fazedores-de-verdade das proposições verdadeiras sobre eles. Mas entrar nessa discussão é precisamente o que muitas das abordagens da relação de fazer-verdadeiro procuram evitar, inclusive a que é realizada aqui, pelas razões já mencionadas.

Uma alternativa que permitiria construir modelos para uma teoria de fazedores-de-verdade sem simultaneamente elaborar uma ontologia de fazedores-de-verdade consiste em considerar que o fazedor-de-verdade de uma proposição  $p$  é o conjunto de mundos em que  $p$  é verdadeira, isto é,

$$(D5) s \triangleright p \stackrel{\text{def}}{=} s = \{w: \langle p \rangle \text{ é verdadeira em } w\}.$$

---

<sup>48</sup> Este princípio é encontrado em Fine (1982), Olson (1987) e é discutido (mas rejeitado) por Rodriguez-Pereyra (2001).

Nesse caso, se duas proposições  $p$  e  $q$  não são materialmente equivalentes em todos os mundos possíveis,  $p$  e  $q$  têm fazedores-de-verdade diferentes.<sup>49</sup> Posto que

$\{w: \langle p \rangle \text{ é verdadeira em } w\}$

e

$\{w: \langle q \rangle \text{ é verdadeira em } w\}$

são conjuntos diferentes, não é o caso que um mesmo  $s$  é fazedor-de-verdade de  $\langle p \rangle$  e  $\langle q \rangle$ . O problema é que (D5) implica, por exemplo, que cada proposição tem um único fazedor-de-verdade. Além disso, o conjunto de mundos possíveis em que Aristóteles é grego não parece dizer algo relevante acerca daquilo que, no mundo real, torna  $\langle \text{Aristóteles é grego} \rangle$  verdadeira.

A seguir, vou apresentar a estratégia, baseada no princípio (CN), que será utilizada para investigar se o argumento da funda pode ser evitado em uma teoria de fazedores-de-verdade. O argumento da funda procede através da aplicação sucessiva de princípios de inferência no escopo de  $\triangleright$ . Supondo que em um determinado mundo  $w$

(8)  $s \triangleright p$ ,

infere-se, por  $\iota$ -SUBS,  $\iota$ -CONV\* ou PSLE,

(9)  $s \triangleright q$ .

---

<sup>49</sup> Essa é a estratégia utilizada por Restall no artigo ‘One Way to Face Facts’ (Restall (2004)) para evitar o argumento da funda em uma teoria de fatos. Trata-se, evidentemente, de uma resposta a Neale (2001). Restall constrói um modelo para uma teoria de fatos que adota o princípio (E) e na qual um fato  $f$  é o conjunto de mundos em que  $f$  obtém. Restall mostra que dessa forma pode-se invalidar  $\iota$ -SUBS e, por conseguinte, evitar a construção do argumento da funda, mesmo que se defina o operador  $\iota$  à maneira de Frege. Minha estratégia aqui, mostrar que em  $\mathbf{T}$  pode-se analisar descrições à maneira de Frege desde que  $\iota$ -SUBS seja inválido em  $\mathbf{T}$ , é similar a de Restall. Entretanto, não posso usar (D5) nem uma versão de (E) adaptada para fazedores-de-verdade, como Restall faz com fatos, pelos motivos expostos.

Se o passo de (8) para (9) é correto, em todos os mundos em que  $s$  existe  $\langle q \rangle$  é verdadeira. Para mostrar que o passo (8)-(9) não preserva verdade, qualquer que seja o princípio de inferência utilizado, é preciso mostrar que existe um mundo  $w' \neq w$  tal que em  $w'$  (8) é verdadeira e (9) é falsa. Para isso, não basta que  $\langle p \rangle$  seja verdadeira e  $\langle q \rangle$  falsa em  $w'$  mas também, e esse é o ponto crucial do argumento, é preciso mostrar que o mesmo  $s$  que torna  $\langle p \rangle$  verdadeira em  $w$  existe em  $w'$ . Baseado em (CN), se em  $w'$  o mesmo fazedor-de-verdade  $s$  que supostamente em  $w$  torna  $\langle q \rangle$  verdadeira existe mas  $\langle q \rangle$  é falsa, conclui-se que  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $\langle q \rangle$ , e por (CN), (9) é falsa. Logo, o princípio de inferência que possibilitou a passagem de (8) para (9) é inválido.

Se  $\langle p \rangle$  e  $\langle q \rangle$  não forem materialmente equivalentes em todos os mundos possíveis, não há dificuldade alguma em conceber um mundo  $w'$  em que  $\langle p \rangle$  é verdadeira mas  $\langle q \rangle$  é falsa. O problema reside em provar que, em  $w'$ ,  $\langle p \rangle$  é feita verdadeira por  $s$  e não por um fazedor-de-verdade  $t \neq s$ . Portanto, o problema reside em provar que  $s$  existe em  $w'$ . Mas sendo a relação de fazer-verdadeiro *many-many*, não se pode inferir da verdade de  $\langle p \rangle$  em  $w'$  que  $s$  existe em  $w'$ .

Há, entretanto, uma alternativa para provar, partindo da verdade de  $\langle p \rangle$ , que um determinado fazedor-de-verdade  $s$  existe. Isso é possível quando  $s$  é o fazedor-de-verdade mínimo único de  $\langle p \rangle$  – desde que, evidentemente, se aceite também que há proposições que têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Aqui, eu assumo que proposições atômicas os têm. Nesse caso, baseado no princípio (MU)

(MU)  $s \blacktriangleright p$  se, e somente se,  $\Box(p \rightarrow Es)$ ,

provamos que  $s$  existe no mundo  $w'$ . Por (CN), sendo  $\langle q \rangle$  falsa em  $w'$ ,  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $\langle q \rangle$ . Logo, (9) é falsa e o princípio de inferência que permitiu a passagem de (8) para (9) é inválido. Chamarei esse argumento de ‘argumento do fazedor-de-verdade único’, ou simplesmente ‘AFU’. Veremos que com AFU, supondo que proposições atômicas têm fazedores-de-verdade mínimos únicos, podemos rejeitar  $\iota$ -SUBS e, por conseguinte, evitar o colapso de todos os fazedores-de-verdade, evitando (MON).

Por outro lado, rejeitar (MON) não basta para mostrar conclusivamente que os princípios de inferência usados no argumento da funda não podem causar problemas para uma teoria de fazedores-de-verdade. *AFU* não pode ser aplicado nos casos em que  $\langle p \rangle$  não tem um único fazedor-de-verdade mínimo. A tese segundo a qual proposições atômicas têm fazedores-de-verdade mínimos únicos é endossada por muitos simpatizantes da noção de fazedor-de-verdade. Mas há muitos tipos de proposições que não possuem um único fazedor-de-verdade mínimo.

O argumento da funda é designado para ser aplicado não apenas a proposições atômicas, mas a qualquer tipo de proposição, independentemente da sua complexidade. Não é difícil construir o argumento da funda partindo de uma proposição que não tenha fazedor-de-verdade mínimo único. Por exemplo, suponha um mundo  $w_1$  em que  $s \triangleright \exists xRax$  e  $a = tyFy$ . Por  $\iota$ -SUBS, conclui-se que  $s \triangleright \exists xR(tyFy)x$ . Suponha que em  $w_2$  ' $\iota yFy$ ' denota  $\emptyset$ . Como é possível que em  $w_2$  um outro fazedor-de-verdade  $t \neq s$  tal que  $t \not\sqsubset s$  e  $s \not\sqsubset t$  torne  $\langle \exists xRax \rangle$  verdadeira, não podemos usar *AFU* para invalidar a aplicação de  $\iota$ -SUBS em  $w_1$ .<sup>50</sup> Ainda que seja razoável supor que possa ser concebido um mundo em que o mesmo  $s$  torna  $\langle \exists xRax \rangle$  verdadeira mas  $\langle \exists xR(tyFy)x \rangle$  é falsa, isso não pode ser *provado* utilizando apenas os princípios disponíveis. Logo, *AFU* não serve para mostrar conclusivamente que o argumento da funda, ainda que não seja suficiente para provar (MON), não produz resultados indesejáveis para uma teoria de fazedores-de-verdade.

A relação de fazer-verdadeiro é *many-many*. A menos que tenha um fazedor-de-verdade mínimo único, o que não é caso de  $\langle \exists xRax \rangle$ , uma proposição pode ter diferentes fazedores-de-verdade, não apenas em um mesmo mundo, mas em mundos diferentes. Embora a existência do fazedor-de-verdade implique a verdade da proposição, a conversa somente é verdadeira se o fazedor-de-verdade é único. Em outras palavras, em uma teoria de fazedores-de-verdade o esquema

---

<sup>50</sup> Suponha que em  $w_1$   $\langle Rab \rangle$  é verdadeira e  $s \triangleright_m Rab$ . Logo,  $s \triangleright \exists xRax$ . Suponha que em  $w_2$   $\langle Rab \rangle$  é falsa,  $\langle Rac \rangle$  é verdadeira e  $t \triangleright_m Rac$ . Considerando que é razoável supor que, sendo  $\langle Rab \rangle$  e  $\langle Rac \rangle$  atômicas, quaisquer que sejam  $s$  e  $t$ ,  $b \sqsubset s$  e  $c \sqsubset t$ , mas  $b \not\sqsubset t$  e  $c \not\sqsubset s$ , temos que  $t \neq s$ ,  $t \not\sqsubset s$  e  $s \not\sqsubset t$ . Mas tanto  $s$  quanto  $t$  são fazedores-de-verdade de  $\langle \exists xRax \rangle$ .

(10) se  $s \triangleright p$ , então  $\Box(p \rightarrow Es)$

não é válido em geral, mas somente quando  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $p$ . Note-se que as conclusões acima são extensivas também a

(TR\*) Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $Es \wedge Es \Rightarrow^* p$ ,

pois, sendo  $s \triangleright p$  em  $w_1$ , (TR\*) deixa em aberto a possibilidade de  $\langle p \rangle$  ter fazedores-de-verdade diferentes de  $s$  em um mundo  $w_2 \neq w_1$ . Minha conclusão é que somente é possível rejeitar o argumento da funda por meio de *AFU* quando o argumento parte de uma proposição que tenha fazedor-de-verdade mínimo único. Caso contrário, *AFU* não pode ser aplicado.

O objetivo desta seção, examinar o argumento da funda em **T**, é constituído por três passos principais. O primeiro, realizado nas subseções 4.3.2 e 4.3.3, é examinar os argumentos de Davidson e Gödel em **T** e à luz dos princípios vistos na seção 4.2. O segundo, que ocupa as subseções 4.3.4 a 4.3.7, consiste em uma análise do comportamento do princípio de inferência  $\iota$ -SUBS em **T**. Veremos que os argumentos da funda podem ser rejeitados conclusivamente somente se forem construídos com proposições atômicas e tendo como pressuposto que uma proposição atômica tem um fazedor-de-verdade mínimo único. Isso evita (MON), mas não garante que os princípios de inferência usados no argumento da funda, especialmente  $\iota$ -SUBS, não possam produzir conseqüências indesejáveis para **T**. Por fim, em 4.3.8, apresentarei um argumento para mostrar que, uma vez aceito (NEC), há razões para supor que o  $\iota$ -SUBS em geral não é um princípio de inferência válido em **T**.

### 4.3.2.

#### O argumento de Davidson

Suponha um mundo  $w_1$  em que  $\langle p \rangle$  e  $\langle q \rangle$  são verdadeiras e  $s \triangleright p$ . Aplicado ao operador  $\triangleright$ , o argumento de Davidson utiliza os princípios de inferência  $\iota$ -SUBS e PSLE e procede pelos seguintes passos:

1.  $s \triangleright p$
2.  $s \triangleright \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge p)$   $\triangleright +\text{PSLE}$
3.  $s \triangleright \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge q)$   $\triangleright +\iota\text{-SUBS}$
4.  $s \triangleright q$   $\triangleright +\text{PSLE}$

Acerca da passagem de (1) para (2), é importante observar que sem uma caracterização precisa de  $\Rightarrow^*$  não se pode conclusivamente rejeitar PSLE, pois não se sabe qual é a relação entre  $\Rightarrow^*$  e a noção de equivalência lógica. Nada garante que a caracterização de  $\Rightarrow^*$  tornará válido o esquema

(11) *se  $p \vdash \neg q$ , então para todo  $s$ ,  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $s \triangleright q$ .*

Por outro lado, pelo menos alguns casos especiais de equivalência lógica serão validados por  $\Rightarrow^*$ . Mas o que dizer então da passagem de (1) para (2)? Teríamos razões para supor que o fazedor-de-verdade de  $\langle p \rangle$  é o mesmo de  $\langle \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge p) \rangle$ ? Seja qual for a caracterização de  $\Rightarrow^*$ , creio que o esquema

(12)  $s \triangleright \iota x(x = c) = \iota x(x = c \wedge p)$  se, e somente se,  $s \triangleright (c = c \wedge p)$ ,

no qual  $c$  é uma constante qualquer, será válido. Note-se que (12) não se baseia no fato que

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

e

(12b)  $a = a \wedge p$

são logicamente equivalentes, mas apenas na intuição de que qualquer fazedor-de-verdade que faz (12a) verdadeira faz também (12b), e vice-versa. Supondo que (12) seja válido, e sendo

$$(12c) s \triangleright \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge p),$$

por (CT), temos que

$$(13) s \triangleright a = a.$$

Para decidir se (13) é verdadeira, precisaríamos de respostas conclusivas às perguntas feitas na seção 4.2.8, mas não as temos. Se um fazedor-de-verdade empírico qualquer faz verdadeira  $\langle a = a \rangle$ , não há problema em considerar (13) verdadeira. Caso contrário, se **T** negar que um fazedor-de-verdade empírico qualquer possa tornar verdadeira uma proposição necessária, o argumento é rejeitado já no passo 1-2. Entretanto, como esse é um ponto acerca do qual não há consenso, deixarei em aberto se o passo 1-2 é ou não válido e analisarei o passo 2-3.

Ainda que se aceite o passo 1-2, o passo 2-3 pode ser rejeitado conclusivamente, por meio de *AFU*, se  $\langle p \rangle$  for atômica e  $\neg \Box(p \leftrightarrow q)$ . Suponha um mundo  $w_1$  em que  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $\langle p \rangle$ . Suponha agora um mundo  $w_2$  em que  $\langle p \rangle$  é verdadeira e  $\langle q \rangle$  falsa. O mesmo fazedor-de-verdade  $s$  que existe em  $w_1$  também existe em  $w_2$ , pois a verdade de  $\langle p \rangle$  implica a existência de seu fazedor-de-verdade mínimo único  $s$ . Em  $w_2$ , posto que  $\langle q \rangle$  é falsa,  $\langle \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge q) \rangle$  é falsa. Logo,  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $\langle \iota x(x = a) = \iota x(x = a \wedge q) \rangle$ .

No caso de  $\langle p \rangle$  não ser atômica,  $\langle p \rangle$  pode não ter um fazedor-de-verdade mínimo único e, portanto, não podemos usar *AFU*. Por outro lado, o argumento acima já é suficiente para garantir que o argumento de Davidson não prova (MON).

É importante também observar que caso se adote a tese segundo a qual para  $\langle a = a \rangle$  ser verdadeira é preciso que exista o indivíduo  $a$ , pode-se rejeitar o passo 1-2. Pressupondo  $\langle p \rangle$  atômica, basta conceber um mundo  $w_2$  em que  $a$  não existe mas  $\langle p \rangle$  é verdadeira.

### 4.3.3.

#### O argumento de Gödel

Suponha um mundo  $w_1$  em que  $\langle Fa \rangle$ ,  $\langle Gb \rangle$  e  $\langle Rab \rangle$  são verdadeiras ( $R$  é uma relação qualquer entre  $a$  e  $b$ ) e  $s$  faz verdadeira  $\langle Fa \rangle$ . O argumento de Gödel utiliza os princípios de inferência  $\iota$ -SUBS e  $\iota$ -CONV e pode ser construído em **T** nos seguintes passos:

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. $s \triangleright Fa$                            |               |
| 2. $s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge Fx)$  | $\iota$ -CONV |
| 3. $s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge Rxb)$ | $\iota$ -SUBS |
| 4. $s \triangleright Rab$                           | $\iota$ -CONV |
| 5. $s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge Rax)$ | $\iota$ -CONV |
| 6. $s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge Gx)$  | $\iota$ -SUBS |
| 7. $s \triangleright Gb$                            | $\iota$ -CONV |

No argumento acima há duas aplicações de  $\iota$ -SUBS e quatro de  $\iota$ -CONV. É bastante razoável supor que  $\Rightarrow^*$ , pelo menos no âmbito de uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas, validará  $\iota$ -CONV porque é muito provável que a caracterização de  $\Rightarrow^*$  tornará válido o esquema

$$(14) Py \Leftrightarrow^* y = \iota x(x = y \wedge Px).$$

Por conseguinte, baseado em

$$(ET^*) \text{ se } s \triangleright p \text{ e } p \Rightarrow^* q, \text{ então } s \triangleright q,$$

$\iota$ -CONV será válido no escopo de  $\triangleright$  e permitirá inferir

$$(15) s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge Fx)$$

de

(16)  $s \triangleright Fa$

e vice-versa. Logo, não é possível evitar o argumento de Gödel rejeitando  $\iota$ -CONV, o que torna necessário rejeitar uma das duas aplicações de  $\iota$ -SUBS.<sup>51</sup>

Se  $R$  for uma relação entre  $a$  e  $b$  tal que  $\langle Rab \rangle$  é contingente, a aplicação de  $\iota$ -SUBS pode ser provada inválida quando  $\langle Fa \rangle$  é atômica por  $AFU$ , se se supuser que proposições atômicas têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Suponha que  $s$  é o fazedor-de-verdade mínimo único de  $\langle Fa \rangle$  e um mundo  $w_2$  tal que  $\langle Fa \rangle$  é verdadeira mas  $\langle Rab \rangle$  é falsa. Posto que  $\langle Fa \rangle$  é verdadeira em  $w_2$ ,  $s$  existe em  $w_2$ . Mas como  $\langle Rab \rangle$  é falsa,  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $\langle a = \iota x(x=a \wedge Rxb) \rangle$ , o que invalida o passo 2-3. Logo, sendo  $\langle Rab \rangle$  contingente, o argumento é rejeitado.

A situação é diferente quando  $R$  é a relação de diferença entre  $a$  e  $b$ . Nesse caso, as linhas 3, 4 e 5 são:

3.  $s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge x \neq b)$

4.  $s \triangleright a \neq b$

5.  $s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge x \neq a)$

Considerando que  $\iota$ -CONV é válido em uma teoria de fazedores-de-verdade, se as proposições

(17)  $a = \iota x(x = a \wedge x \neq b)$ ,

(18)  $a \neq b$

e

---

<sup>51</sup> Como vimos no capítulo um, o argumento de Gödel precisa ter seus princípios reformulados no caso de proposições em cujas cadeias de símbolos não existam constantes individuais. Cabe perguntar se sentenças do tipo  $\mathbf{H}(\mathbf{F})$  e  $[\mathbf{F}x](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [\mathbf{F}x](x) \wedge \mathbf{H}(\mathbf{Z}))$  têm o mesmo fazedor-de-verdade. Será

(14a)  $\mathbf{H}(\mathbf{F}) \Leftrightarrow^* [\mathbf{F}x](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [\mathbf{F}x](x) \wedge \mathbf{H}(\mathbf{Z}))$

um princípio válido? Creio que sim. Não me parece haver razões para supor que não é o caso que

para todo  $s$ ,  $s \triangleright \mathbf{H}(\mathbf{F})$  se, e somente se,  $s \triangleright [\mathbf{F}x](x) = \iota \mathbf{Z}(\mathbf{Z} = [\mathbf{F}x](x) \wedge \mathbf{H}(\mathbf{Z}))$ .

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

têm fazedores-de-verdade, elas terão os mesmos fazedores-de-verdade, o que quer que estes sejam. Logo, para rejeitar o argumento temos que rejeitar a aplicação de  $\iota$ -SUBS no passo 2-3,

$$2. s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge Fx)$$

$$3. s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge x \neq b),$$

ou no 5-6,

$$5. s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge x \neq a)$$

$$6. s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge Gx).$$

No passo 2-3 temos uma situação parecida com aquela do argumento de Davidson visto na seção anterior. Tanto  $\langle a = \iota x(x = a \wedge a \neq b) \rangle$  quanto  $\langle a \neq b \rangle$  são verdadeiras em todos os mundos possíveis, e não há uma posição consensual acerca do que seriam seus fazedores-de-verdade. Por outro lado, o passo 5-6, no caso de  $\langle Fa \rangle$  atômica, pode ser rejeitado por *AFU*. Considere-se que, em  $w_1$ ,  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $\langle Fa \rangle$ . Seja  $w_2$  um mundo tal que  $\langle Fa \rangle$  é verdadeira mas  $\langle Gb \rangle$  é falsa.  $s$  existe em  $w_2$ , mas não é fazedor-de-verdade de  $\langle Gb \rangle$ . Logo, rejeita-se o passo 5-6.

O argumento de Gödel pode também ser construído considerando que  $R$  é a relação de identidade. Nesse caso, as linhas 3, 4 e 5 ficam da seguinte forma:

$$3. s \triangleright a = \iota x(x = a \wedge b = b)$$

$$4. s \triangleright a = a \wedge b = b$$

$$5. s \triangleright b = \iota x(x = b \wedge a = a)$$

Novamente, não se pode rejeitar o passo 2-3, mas pode-se rejeitar, por *AFU*, o passo 5-6, conforme foi feito acima no argumento usando a relação de diferença.

A conclusão é que tanto o argumento de Gödel quanto o de Davidson podem ser conclusivamente rejeitados no caso de proposições atômicas com base no princípio (CN) e admitindo que proposições atômicas têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Somente nesse caso, porém, pode ser construído o argumento que denominei *AFU*. Isso é suficiente para rejeitar (MON), mas não para garantir que  $\iota$ -SUBS não traz dificuldades para **T**.

#### 4.3.4.

##### A análise de $\iota$ -SUBS

O objetivo desta seção é analisar especificamente o princípio de inferência  $\iota$ -SUBS no âmbito de **T**. Independentemente da sua utilização nos argumentos de Davidson e Gödel, há motivações adicionais para que  $\iota$ -SUBS seja analisado mais atentamente.

Em primeiro lugar, rejeitar  $\iota$ -SUBS é especialmente importante para evitar os argumentos da funda porque todas as suas versões utilizam  $\iota$ -SUBS. Além disso, posto que uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas dificilmente irá rejeitar  $\iota$ -CONV, rejeitar  $\iota$ -SUBS torna-se uma condição *sine qua non* para evitar o argumento de Gödel.

Há também, entretanto, independentemente do argumento da funda, razões para supor que  $\iota$ -SUBS está em desacordo com as intuições básicas da relação de fazer-verdadeiro. Não é necessário seguir todos os passos dos argumentos de Davidson e Gödel para obter resultados indesejáveis para **T**. A simples aplicação de  $\iota$ -SUBS pode produzir tais resultados. Baseado em (NEC), é razoável supor que as proposições

(20) Aristóteles é grego,

(21) O autor de *Ética a Nicômaco* é grego

e

(22) O tutor de Alexandre é grego,

podem ter fazedores-de-verdade diferentes. A afirmação segundo a qual o que é necessário para tornar (20) verdadeira não basta para tornar verdadeiras (21) e (22) é bastante plausível. No entanto,  $\iota$ -SUBS permite concluir que (20), (21) e (22) têm os mesmos fazedores-de-verdade em um mundo em que ambas as descrições designam Aristóteles. Supondo que no mundo real

(23)  $s \triangleright$  Aristóteles é grego,

conclui-se que

(24)  $s \triangleright$  O autor de *Ética a Nicômaco* é grego

e

(25)  $s \triangleright$  O tutor de Alexandre é grego.

As aplicações de  $\iota$ -SUBS nas passagens de (23) para (24) ou (25) podem ser rejeitadas por *AFU*, posto que (20) é atômica. Mas *AFU* não funciona para rejeitar a passagem de (24) para (25) e vice-versa porque não podemos, sem maiores considerações, pressupor que proposições com descrições têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Na verdade, veremos que, via de regra, proposições com descrições contingentes não têm fazedores-de-verdade mínimos únicos.

Por fim, como vimos no capítulo um, Neale em *Facing Facts* enfatiza a importância da escolha entre a teoria das descrições de Russell e a de Frege para que uma teoria de fatos evite o argumento da funda. As mesmas considerações de Neale a respeito de uma teoria de fatos podem ser dirigidas para uma teoria de fazedores-de-verdade. Apesar de não fazer essa afirmação expressamente, Neale sugere que evitar o argumento da funda no escopo de um conectivo **⊗** pretensamente intensional *depende* de se adotar a análise das descrições de Russell e rejeitar a de Frege. Neale está correto ao enfatizar o papel fundamental que as descrições desempenham no argumento da funda. Por outro lado, como já foi visto no capítulo um, Neale não está rigorosamente correto ao sugerir que o

problema reside essencialmente em uma escolha entre a teoria das descrições de Frege e de Russell. Antes, o ponto crucial do problema reside na validade ou não do princípio de substitutividade de idênticos no escopo de  $\triangleright$ . A tarefa é mostrar que  $\iota$ -SUBS é inválido no escopo de  $\triangleright$ .

Uma das conclusões deste capítulo será que  $\iota$ -SUBS não é um princípio de inferência válido em **T**. Mas daí não se segue que descrições definidas devam ser analisadas à maneira de Russell. Por essa razão, o diagnóstico de Neale não me parece exato. Uma teoria de fazedores-de-verdade pode perfeitamente ter uma cláusula que introduza o operador  $\iota$  à maneira de Frege, de modo que descrições funcionem como dispositivos referenciais – tal como foi feito na seção 4.2.1. A denotação de  $\iota x\phi x$  em um mundo  $w$  será o único indivíduo que satisfaz a condição  $\phi$  em  $w$ . Além disso, em  $w$ , se **C** for um contexto extensional,  $\iota$ -SUBS será válido no escopo de **C**. Note-se que  $\iota$  é introduzido relativamente a um mundo  $w$  e  $\iota x\phi x$  pode ser uma descrição que não designa rigidamente.

O princípio de inferência  $\iota$ -SUBS funciona de três maneiras, que chamarei aqui de  $\iota$ -SUBS I, II e III:

$\iota$ -SUBS<sub>I</sub>: de  $a = \iota xFx$  e  $Ha$ , infere-se  $H\iota xFx$ ;

$\iota$ -SUBS<sub>II</sub>: de  $a = \iota xFx$  e  $H\iota xFx$ , infere-se  $Ha$ ;

$\iota$ -SUBS<sub>III</sub>: de  $\iota xFx = \iota xGx$ , infere-se  $H\iota xFx$  de  $H\iota xGx$  ou vice-versa.

Note-se, como já foi mencionado, que  $Hx$  pode não ser uma fórmula atômica, mas sim um contexto qualquer com  $x$  livre (um predicado unário complexo qualquer). Examinarei as três situações acima separadamente. Uma questão relevante é o que precisa ser pressuposto em cada caso para que  $\iota$ -SUBS seja provado inválido.

#### 4.3.5.

##### A análise de $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>

Se  $Hx$  for atômica, e ' $\iota xFx$ ' não for um designador rígido,  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> pode ser provado inválido por *AFU*. Em  $w_I$   $\langle Ha \rangle$  e  $\langle a = \iota xFx \rangle$  são verdadeiras. Por  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>, de

(26)  $s \triangleright Ha$

infere-se

(27)  $s \triangleright H\iota xFx$ .

Para provar que  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> é inválido basta conceber um mundo  $w_2$  em que  $\langle Ha \rangle$  é verdadeira e  $\langle H\iota xFx \rangle$  falsa.

Uma outra forma de rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> baseia-se na noção de *predicação essencial*. Nesse caso,  $Hx$ , independentemente de ser ou não atômica, expressa uma propriedade essencial de um determinado indivíduo.

É bastante comum, na literatura especializada, encontrarmos a tese segundo a qual indivíduos são considerados fazedores-de-verdade de proposições que expressam as chamadas ‘predicações essenciais’. Encontramos essa tese, por exemplo, em Bigelow (1988), Fox (1987) e Smith & Simon (2004).<sup>52</sup> A idéia básica é que se um indivíduo  $a$  tem essencialmente a propriedade  $F$ , a mera existência de  $a$  é suficiente para fazer verdadeira a proposição  $Fa$ . Isso é expressado pelo seguinte esquema:

(E1) *se  $x$  é essencialmente  $F$ , então  $x \triangleright Fx$ .*

Além disso, segundo Bigelow (1988), temos também que:

(E2) *se  $\Box(Ex \rightarrow Fx)$ , então  $x$  é essencialmente  $F$ .*

Baseado em (E1), se o contexto  $Hx$  expressar uma predicação essencial de um indivíduo, podemos construir um argumento que invalida  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>. Suponha que em um mundo  $w_1$ , que pode ser o mundo real, Sócrates existe e é essencialmente humano. Considere-se que  $a$  designa Sócrates e  $Hx$  é o predicado ‘ $x$  é humano’. Temos que, em  $w_1$ ,

(28)  $a \triangleright Ha$ .

Considere-se que 'ixGx' é uma descrição que designa Sócrates contingentemente, por exemplo, 'o filósofo grego que morreu ao beber cicuta'. Em  $w_1$ , por  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>, temos que

(29)  $a \triangleright HixGx$ .

Evidentemente,  $G$  não é uma propriedade essencial a Sócrates. Suponha agora um mundo  $w_2$  em que Sócrates existe. Posto que Sócrates é essencialmente humano, em  $w_2$ , (1) é verdadeira. Entretanto, diferentemente de  $w_1$ , Sócrates em  $w_2$  não morreu bebendo cicuta. Suponha também que em  $w_2$ , nenhum filósofo grego morreu ao beber cicuta. Por conseguinte, 'ixGx' em  $w_2$  designa  $\emptyset$  e  $\langle HixGx \rangle$  é falsa em  $w_2$ . Logo, em  $w_2$

(30)  $a \not\triangleright HixGx$ ,

donde se segue que (29) é falsa e  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> é inválido. O argumento também funciona se se supuser que em  $w_2$  um outro indivíduo diferente de Sócrates satisfaz unicamente a condição  $G$ . Pois nesse caso muito provavelmente Sócrates não será o fazedor-de-verdade de  $\langle HixGx \rangle$ .

É importante observar que o argumento acima funciona de modo bastante parecido com *AFU*. Se  $a$  existe,  $\langle Ha \rangle$  é verdadeira, posto que  $Hx$  é uma propriedade essencial de  $a$ . Por outro lado, se  $\langle Ha \rangle$  é verdadeira,  $a$  existe. Na verdade, quando  $a$  é essencialmente  $H$ ,  $a$  é o único fazedor-de-verdade mínimo de  $\langle Ha \rangle$ .

É importante observar, entretanto, que a noção de predicação essencial é bastante problemática. É um problema difícil, dado um determinado indivíduo, Sócrates por exemplo, distinguir suas propriedades essenciais das não-essenciais. Além disso, ainda que (E2) seja correto, que razões temos para aceitar (E1)? Parece-me que o princípio (E1) está sendo inferido da caracterização de predicação essencial em (E2), isto é,

---

<sup>52</sup> Ver Bigelow (1988) p. 128 e Fox (1987) p. 194.

(31) Sócrates  $\triangleright$   $\langle$ Sócrates é humano $\rangle$

está sendo inferido de

(32)  $\langle$ Sócrates existe $\rangle \wedge \Box(\langle$ Sócrates existe $\rangle \rightarrow \langle$ Sócrates é humano $\rangle)$ .

Essa inferência pressupõe uma versão do princípio (CSN), que estabelece uma condição suficiente para que um dado  $s$  seja fazedor-de-verdade de uma proposição  $p$ .

(CSN) *Para todo  $s$  e  $p$ ,  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $Es \wedge \Box(Es \rightarrow p)$ .*

Mas vimos que (CSN) da direita para a esquerda é problemático. Minha conclusão é que o argumento que se baseia na noção de predicação essencial, apesar de rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>, além de funcionar apenas em casos especiais, se baseia em pressupostos que não são satisfatoriamente esclarecidos.

As análises acima do princípio  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> foram restritas a duas situações: (i) quando  $Hx$  é atômica e (ii) quando  $Hx$  expressa uma predicação essencial. Nesses casos, é possível construir um argumento para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> porque em ambos a proposição formada a partir de  $Hx$  possui um fazedor-de-verdade mínimo único. Como foi mencionado, encontramos na literatura apenas a tese segundo a qual proposições atômicas possuem fazedores-de-verdade mínimos únicos. Não é meu objetivo aqui examinar quais são os tipos de proposições que possuem fazedores-de-verdade mínimos únicos. Apenas a título de exemplo, irei examinar um caso em que  $Hx$  não é atômica. Considere-se, por exemplo, que  $Hx$  é o predicado unário

(33)  $\forall y(Fy \rightarrow Rxy)$ .

Segundo  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>, se

(34)  $s \triangleright \forall y(Fy \rightarrow Ray)$

e

$$(35) a = \iota zFz$$

temos que

$$(36) s \triangleright \forall y(Fy \rightarrow R(\iota zFz)y).$$

Nesse caso, não se pode rejeitar o passo de (34) para (36) usando *AFU*, a menos que

$$(37) \forall y(Fy \rightarrow Ray)$$

tenha um fazedor-de-verdade mínimo único. Mas isso certamente não é o caso. Via de regra, proposições universais contingentes, inclusive (37), não têm um único fazedor-de-verdade mínimo. Uma proposição universal contingente é uma proposição do tipo  $\forall x \Phi x$  verdadeira no mundo real  $w$  mas falsa em algum mundo  $w' \neq w$ . O ponto do argumento é que uma tal proposição pode ser verdadeira em mundos com indivíduos diferentes.

Suponha dois mundos  $w_1$  e  $w_2$  cujos domínios de indivíduos  $D_1$  e  $D_2$  são disjuntos mas em ambos  $\langle \forall x Fx \rangle$  é verdadeira. O que quer que sejam os fazedores-de-verdade de  $\langle \forall x Fx \rangle$  em  $w_1$  e em  $w_2$ , é razoável supor que para todo fazedor-de-verdade  $s$  de  $\langle \forall x Fx \rangle$  em  $w_1$  e para todo fazedor-de-verdade  $t$  de  $\langle \forall x Fx \rangle$  em  $w_2$ ,  $s \neq t$ . O que torna  $\langle \forall x Fx \rangle$  verdadeira em  $w_1$  é a circunstância de todos os indivíduos do domínio terem a propriedade  $F$ . É natural supor que os indivíduos do domínio fazem parte dos fazedores-de-verdade de  $\langle \forall x Fx \rangle$  em  $w_1$ , e o mesmo raciocínio se aplica a  $w_2$ . Mas se os indivíduos de  $w_1$  e  $w_2$  são diferentes, os fazedores-de-verdade de  $\langle \forall x Fx \rangle$  devem também ser diferentes. Logo,  $\langle \forall x Fx \rangle$  não tem um fazedor-de-verdade mínimo único. Note-se que isso não significa que o passo de (34) para (36) acima deva ser aceito por uma teoria de fazedores-de-verdade, mas apenas que *AFU* não pode ser usado para rejeitá-lo.

#### 4.3.6.

##### A análise de $\iota$ -SUBS<sub>III</sub>

Nesta seção, vou argumentar que não é possível mostrar conclusivamente que  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> é inválido no escopo de  $\triangleright$  apenas usando *AFU*. O ponto central do argumento depende de mostrar que uma sentença  $H\iota xFx$ , via de regra, não tem um fazedor-de-verdade mínimo único. Preliminarmente, veremos como  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> funciona em uma teoria de fazedores-de-verdade.

Sejam ' $\iota xFx$ ' e ' $\iota xGx$ ' duas descrições contingentes. Considere-se um mundo  $w_1$  em que  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira,

$$(38) \iota xFx = \iota xGx$$

e

$$(39) s \triangleright H\iota xFx.$$

De (38) e (39),  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> permite inferir, em  $w_1$ ,

$$(40) s \triangleright H\iota xGx.$$

Para provar que  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> é inválido precisamos mostrar que existe um mundo  $w_2$  em que  $s$  existe,  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira mas  $\langle H\iota xGx \rangle$  é falsa.

Posto que tanto ' $\iota xFx$ ' quanto ' $\iota xGx$ ' podem designar indivíduos diferentes em mundos diferentes, não se pode evidentemente considerar que o indivíduo denotado por ' $\iota xFx$ ' em  $w_1$  possui essencialmente a propriedade de ser o único  $F$  e construir um argumento baseado na noção de predicação essencial. Além disso, e mais importante, não há razão para supor que uma proposição do tipo  $H\iota xFx$  tenha um fazedor-de-verdade mínimo único. Nesta seção, de fato, vou argumentar que tais proposições não têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Por esse motivo, não se pode usar *AFU* para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub>.

No que se segue, defenderei a tese segundo a qual uma proposição do tipo  $H\iota xFx$ , em que  $\iota xFx$  é uma descrição contingente, não tem um fazedor-de-verdade mínimo único. Se for possível mostrar conclusivamente que

(C) existem dois mundos  $w_1$  e  $w_2$  em que  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira e,

para todo  $s$  e  $t$ , se  $s \triangleright H\iota xFx$  em  $w_1$  e  $t \triangleright H\iota xFx$  em  $w_2$ , então  $s \neq t$ ,

segue-se que  $\langle H\iota xFx \rangle$  não tem fazedor-de-verdade mínimo único. O argumento depende de mostrar que, se

(41) em  $w_1$ :  $a = \iota xFx$ ;  $b$  não existe;  $\langle Ha \rangle$  é verdadeira;

(42) em  $w_2$ :  $b = \iota xFx$ ;  $a$  não existe;  $\langle Hb \rangle$  é verdadeira,

então

(41a) Para todo  $s$ , se  $s \triangleright H\iota xFx$  em  $w_1$ ,  $a \sqsubset s$  e  $b \not\sqsubset s$ ;

(42a) Para todo  $s$ , se  $s \triangleright H\iota xFx$  em  $w_2$ ,  $b \sqsubset s$  e  $a \not\sqsubset s$ .

De (41a) e (42a) se segue (C).

Suponha dois mundos  $w_1$  e  $w_2$  tais que os conjuntos dos indivíduos que existem em  $w_1$  e  $w_2$  são disjuntos. Ainda assim é possível que  $\langle H\iota xFx \rangle$  seja verdadeira tanto em  $w_1$  quanto em  $w_2$ . Basta que:

(i) em  $w_1$ : exista o indivíduo  $a$  que é  $H$  e é também o único indivíduo que satisfaz a condição  $F$ ;

(ii) em  $w_2$ : exista o indivíduo  $b$  que é  $H$  e é também o único indivíduo que satisfaz a condição  $F$ .

Posto que  $w_1$  e  $w_2$  não têm indivíduos em comum,  $a \neq b$ . Não me parece razoável supor que podem existir fazedores-de-verdade  $s$  e  $t$  respectivamente em  $w_1$  e  $w_2$  tais que  $s = t$ .

A idéia básica apresentada acima pode ser refinada para produzir um argumento mais convincente. Se todo fazedor-de-verdade de  $\langle H!xFx \rangle$  em  $w_1$  contém o indivíduo  $a$  e  $a$  não existe em  $w_2$ , mas  $\langle H!xFx \rangle$  é verdadeira em  $w_2$ ,  $\langle H!xFx \rangle$  não tem fazedor-de-verdade mínimo único, pois a verdade de  $\langle H!xFx \rangle$  em  $w_2$  não implica a existência de nenhum fazedor-de-verdade de  $\langle H!xFx \rangle$  em  $w_1$ . *Mutatis mutandis* para  $w_2$  e o indivíduo  $b$ . Considere-se dois mundos  $w_1$  e  $w_2$  conforme as condições (41) e (42) acima. Considere-se também que em  $w_1$

(43)  $s \triangleright H!xFx$ .

e em  $w_2$

(44)  $t \triangleright H!xFx$ .

Aqui, há uma decisão a ser tomada que não pode ser plenamente justificada com base apenas nos princípios que possuímos acerca das noções de fazedor-de-verdade mínimo e da relação de fazer-verdadeiro vistos em 4.2. Minha afirmação é que, em um mundo  $w$ , sendo  $c$  o indivíduo que satisfaz unicamente a condição  $C$ , e sendo  $P$  um predicado unário, em  $w$ , o seguinte esquema é válido para proposições do tipo  $P!xCx$ :

(TD) se  $s \triangleright P!xCx$  e  $c = !xCx$ , então  $c \sqsubset s$ .

Logo, o que quer que sejam os fazedores-de-verdade de  $\langle H!xFx \rangle$ , temos que

(45) em  $w_1$ :  $a \sqsubset s$  e  $b \not\sqsubset s$

e

(46) em  $w_2$ :  $b \sqsubset t$  e  $a \not\sqsubset t$ .

Vamos colocar em perspectiva o que vimos aqui nesta subseção. O ponto central do argumento consiste em mostrar que uma proposição do tipo  $H!xFx$  não

tem fazedor-de-verdade mínimo único. O que quer que sejam os fazedores-de-verdade  $s$  e  $t$  de  $\langle H\iota xFx \rangle$ , respectivamente em  $w_1$  e  $w_2$ ,  $s$  e  $t$  serão sempre diferentes. Em outras palavras, por (45) e (46) acima, provamos (C). Logo,  $\langle H\iota xFx \rangle$  não tem um fazedor-de-verdade mínimo único.

Pode-se chegar na mesma conclusão por um caminho ligeiramente diferente. Posto que  $a$  e  $b$  não existem, respectivamente, em  $w_2$  e  $w_1$ , e  $a \sqsubset s$  e  $b \sqsubset t$ , o que quer que sejam  $s$  e  $t$ ,  $s$  não existe em  $w_2$  e  $t$  não existe em  $w_1$ . Mas  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira em ambos. Logo,  $\langle H\iota xFx \rangle$  não implica a existência de um determinado fazedor-de-verdade e, portanto, não tem fazedor-de-verdade mínimo único.

Conclusão: posto que uma proposição do tipo  $H\iota xFx$ , sendo  $\iota xFx$  uma descrição contingente, não tem um fazedor-de-verdade mínimo único, não é possível rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> em **T** usando *AFU*.

#### 4.3.7.

##### A análise de $\iota$ -SUBS<sub>II</sub>

No que se segue, vou argumentar que  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> é um princípio de inferência válido em uma teoria de fazedores-de-verdade como **T**. O argumento é simples. Considere-se um mundo  $w$  em que  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira e  $a = \iota xFx$ . Suponha que em  $w$ ,

$$(47) s \triangleright H\iota xFx$$

e por  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub>

$$(48) s \triangleright Ha.$$

Pelo princípio (TD) visto na subseção 4.3.6, temos que  $a \sqsubset s$ . Mas  $a$ , além de ser o único  $F$ , é também  $H$ . É justamente por esse motivo que  $\langle H\iota xFx \rangle$  é verdadeira. Ora, sendo  $s$  o fazedor-de-verdade de  $\langle H\iota xFx \rangle$ ,  $s$  já contém, quando  $a = \iota xFx$ , tudo o que é preciso para tornar  $\langle Ha \rangle$  verdadeira. Minha conclusão é que  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> é um

princípio de inferência válido em uma teoria de fazedores-de-verdade, mesmo se  $Hx$  for um predicado unário complexo. O seguinte esquema, portanto, que nada mais é do que  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub>, deve ser considerado válido em uma teoria de fazedores-de-verdade:

(TD1) se  $s \triangleright \mathbf{P}\iota x Cx$  e  $c = \iota x Cx$ , então  $s \triangleright \mathbf{P}c$ .

Assim como na subseção anterior quando apresentei o esquema (TD), estou tomando aqui decisões que não são plenamente justificáveis com base nos princípios que são encontrados na literatura acerca da relação de fazer-verdadeiro. Cabe observar aqui que o comportamento de descrições definidas não costuma ser discutido em teorias de fazedores-de-verdade. Por outro lado, tanto (TD) quanto (TD1), a meu ver, estão de acordo com as *intuições básicas* que motivam a noção de fazedor-de-verdade. E sendo (TD1) válido,  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> evidentemente é um princípio de inferência válido em **T**.

#### 4.3.8.

#### Evitando o argumento da funda em **T**: um argumento contra $\iota$ -SUBS

O que foi visto nas seções anteriores mostra que  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> não pode ser conclusivamente rejeitado em **T** e que podemos rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> somente no caso de proposições atômicas. Note-se, entretanto, que o fato de proposições do tipo  $H\iota x Fx$  não terem um fazedor-de-verdade mínimo único apenas nos impede de provar *usando AFU* que o  $s$  que existe em  $w_1$  também existe em  $w_2$ , sendo  $\langle H\iota x Fx \rangle$  verdadeira em ambos. Mas não isso significa que a intuição básica já mencionada segundo a qual  $\langle H\iota x Fx \rangle$  e  $\langle H\iota x Gx \rangle$  têm fazedores-de-verdade diferentes quando é contingentemente verdadeiro que  $\iota x Fx = \iota x Gx$  está errada. O que falta é um desenvolvimento das teorias de fazedores-de-verdade de modo a supri-las com os princípios adequados.

A seguir, vou propor um argumento para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> e  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> no contexto de **T**. Denominarei esse argumento de ‘argumento dos mundos quase idênticos’, ou simplesmente *AQI*. Suponha um mundo  $w_1$  e dois indivíduos  $a$  e  $b$

que podem ser identificados por meio das posições que ocupam no espaço em um determinado instante  $t$ . Esse instante  $t$  será fixo no decorrer de todo o argumento. 'Px = y' significa que  $y$  é a posição do indivíduo  $x$  no instante  $t$ . Suponha também que  $\alpha, \beta, \gamma$  etc. designam rigidamente posições no espaço-tempo.

Entre duas posições  $x$  e  $y$  quaisquer no espaço-tempo, existe uma relação  $R$  tal que  $R$  é uma função e sua conversa  $R^{-1}$  é também uma função. Portanto, dadas duas posições quaisquer  $x$  e  $y$  no espaço-tempo, existe uma função  $F$  tal que  $Fx = y$ .<sup>53</sup> Isso significa que se pode identificar o ponto  $y$  a partir do ponto  $x$  e a função  $F$ .

Considerem-se dois mundos  $w_1$  e  $w_2$ . Em  $w_1$ :

$\alpha$  denomina o ponto que corresponde à posição de  $a$  em  $t$ ;

$\beta$  denomina o ponto que corresponde à posição de  $b$  em  $t$ ;

$T$  é uma função tal que  $T(\beta) = \alpha$ .

Temos, portanto, que:

$$(50) P_b = \beta;$$

$$(51) P_a = \alpha;$$

$$(52) P_a = T(P_b).$$

Em  $w_2$ , portanto, as seguintes proposições são verdadeiras:

---

<sup>53</sup> Seja  $\alpha$  a posição  $\langle 2,2,2,2 \rangle$ ,  $\beta$  a posição  $\langle 3,4,5,2 \rangle$  e  $F$  a função

$$x = x' + 1$$

$$y = y' + 2$$

$$z = z' + 3$$

$$t = t'.$$

A inversa de  $F$  é a função  $F^{-1}$ :

$$x' = x - 1$$

$$y' = y - 2$$

$$z' = z - 3$$

$$t' = t.$$

E fácil perceber que  $F(\alpha) = \beta$  e  $F^{-1}(\beta) = \alpha$ .

$$(53) a = \iota_X(P_X = \alpha);$$

$$(54) a = \iota_X(P_X = \mathbf{T}(P_b));$$

$$(55) \iota_X(P_X = \alpha) = \iota_X(P_X = \mathbf{T}(P_b)).$$

Suponha agora um mundo  $w_2$ , rigorosamente idêntico a  $w_1$ , exceto porque em  $w_2$  no instante  $t$  o indivíduo  $b$  ocupa uma posição diferente daquela que ele ocupa em  $w_1$ . Em  $w_2$ :

$\alpha$  denomina o ponto que corresponde à posição de  $a$  em  $t$ ;

$\gamma$  denomina o ponto que corresponde à posição de  $b$  em  $t$ ;

$\mathbf{S}$  é uma função tal que  $\mathbf{S}(\gamma) = \alpha$ .

A função  $\mathbf{T}$  aplicada a  $\gamma$ , que é a posição de  $b$  em  $w_2$ , produz o ponto  $\delta$ , mas nenhum objeto ocupa a posição  $\delta$  em  $w_2$ . Portanto, em  $w_2$ :

$$(56) P_b = \gamma;$$

$$(57) P_a = \alpha;$$

$$(58) P_a = \mathbf{S}(P_b).$$

$$(59) \mathbf{T}(\gamma) = \delta.$$

No mundo  $w_2$ , conforme (58), não é  $\mathbf{T}$  mas sim  $\mathbf{S}$  que, aplicada à posição de  $b$  em  $t$ , produz a posição de  $a$  em  $t$ . Em  $w_2$ ,  $\mathbf{T}(P_b) = \emptyset$ . Portanto, em  $w_2$ , (53) é verdadeira mas (54) e (55) são falsas. Isto é, em  $w_2$ , as seguintes proposições são verdadeiras:

(60)  $a \neq \iota x(Px = \mathbf{T}(Pb))$ ;

(61)  $\iota x(Px = \alpha) \neq \iota x(Px = \mathbf{T}(Pb))$ .

Agora, é muito simples construir argumentos que mostrem que  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> e  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> são inválidos. Começarei por  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub>. Considere-se um objeto  $c$  que ocupa a posição  $\phi$  e a relação  $Rxy$  entre as posições de  $a$  e  $c$  no espaço-tempo. Note-se que  $Rxy$  é uma relação entre  $a$  e  $c$  em virtude das suas posições no tempo-tempo. Em  $w_1$ ,  $\langle Rac \rangle$  é verdadeira. Suponha que

(62)  $s \triangleright Rac$ . Por (54),

(54)  $a = \iota x(Px = \mathbf{T}(Pb))$ ,

temos que

(63)  $s \triangleright R\iota x(Px = \mathbf{T}(Pb))c$ .

Em  $w_2$ ,  $\langle Rac \rangle$  é também verdadeira, pois a única diferença entre  $w_1$  e  $w_2$  é a posição de  $b$ . Justamente porque  $w_1$  e  $w_2$  são idênticos exceto pela posição de  $b$ , não há razão para supor que em  $w_2$   $\langle Rac \rangle$  seja verdadeira em virtude de um fazedor-de-verdade  $t \neq s$ . Em outras palavras, o mesmo  $s$  que é fazedor-de-verdade de  $\langle Rac \rangle$  em  $w_1$  existe em  $w_2$ . Por outro lado, em  $w_2$

(64)  $R\iota x(Px = \mathbf{T}(Pb))c$

é falsa porque em  $w_2$   $\mathbf{T}(Pb)$  não dá a posição de  $a$ , mas sim a posição  $\delta$  onde não há objeto algum. Mas se  $s$  existe em  $w_2$  e (64) é falsa, (63) é falsa, isto é,  $s$  não é fazedor-de-verdade de (64) em  $w_1$ . Logo,  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> é inválido.

O ponto central do qual depende o argumento é afirmação de que  $s$  existe em  $w_2$ . Isso se justifica-se porque  $w_1$  e  $w_2$  são idênticos em tudo, exceto pela posição de  $b$  em  $t$ , e tal diferença não tem nada a ver com  $a$  e  $c$ . Intuitivamente, não é difícil conceber, no mundo real, situações em que dois indivíduos  $a$  e  $c$  têm

entre si determinadas relações que são completamente independentes de um terceiro indivíduo  $b$ . Por outro lado, todos os três podem ser identificados pela relação entre suas posições no espaço-tempo. Não há razão para supor que uma pequena alteração na posição de  $b$  em um determinado instante  $t$  tem qualquer influência nas relações entre  $a$  e  $c$  que independem de  $b$ .

O argumento acima pode ser facilmente reformulado para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub>. Para isso, partindo de

$$(65) s \triangleright R\iota_X(P_X = \alpha)c$$

por  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub>, posto que

$$(55) \iota_X(P_X = \alpha) = \iota_X(P_X = \mathbf{T}(P_b)),$$

concluimos que

$$(63) s \triangleright R\iota_X(P_X = \mathbf{T}(P_b))c.$$

Mas no mesmo mundo  $w_2$  utilizado acima,  $a$  ocupa a posição  $\alpha$  e não há razão para supor que  $s$  não existe em  $w_2$ . Por outro lado, assim como no argumento anterior, (64) é falsa, Logo, (63) também é falsa e  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> é inválido.

Como era de se esperar, não é possível construir um argumento análogo para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> porque  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> é válido no escopo de  $\triangleright$ . Suponha que em  $w_1$

$$(67) s \triangleright R\iota_X(P_X = \alpha)c$$

e por  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> obtemos

$$(68) s \triangleright R\alpha c.$$

Em um mundo  $w_2$ , se houver um objeto  $d$  na posição  $\alpha$ , entre  $d$  e  $c$  a relação  $R$  obtém, posto que  $R$  relaciona objetos em virtude de suas posições. Nesse caso,  $\langle R1x(Px = \alpha)c \rangle$  é verdadeira em  $w_2$  e

$$(69) t \triangleright R1x(Px = \alpha)c$$

Para  $\langle Rac \rangle$  ser falsa em  $w_2$ , é preciso que  $a$  não esteja na posição  $\alpha$ . Mas se  $a$  não está em  $\alpha$ , não há razão para supor que  $s = t$ . Pelo contrário, certamente  $s \neq t$ , pois a diferença que precisa haver entre  $w_1$  e  $w_2$  para (67) ser verdadeira e (68) falsa é essencial para o fazedor-de-verdade de  $\langle R1x(Px = \alpha)c \rangle$ . Por outro lado, se o argumento for reformulado partindo de

$$(63) s \triangleright R1x(Px = T(Pb))c$$

e chegando em

$$(68) s \triangleright Rac,$$

em  $w_1$ , precisamos que em  $w_2$  um objeto diferente de  $a$  ocupe a posição dada por  $T(Pb)$ . Nesse caso, novamente, os fazedores-de-verdade de  $\langle R1x(Px = T(Pb))c \rangle$  serão diferentes em  $w_1$  e  $w_2$ .

A conclusão desta subseção é que, de acordo com as intuições básicas da relação de fazer-verdadeiro, especialmente (NEC),  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> e  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> são princípios de inferência inválidos em **T**. Confirmou-se aqui o que já havia sido visto na subseção 4.3.7, a saber, que  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> é um princípio de inferência válido em **T**.

#### 4.3.9.

#### Conclusões

O objetivo principal desta seção (4.3) era investigar se os princípios básicos que governam a relação de fazer-verdadeiro são suficientes para evitar o argumento da funda.

Uma teoria de fazedores-de-verdade evita (MON) se: (i) for restrita a verdades empíricas, (ii) adotar o princípio (CN) e (ii) considerar que proposições atômicas têm fazedores-de-verdade mínimos únicos. Os princípios que regulam a relação de fazer-verdadeiro vistos na seção 4.2, restritos a uma teoria como **T**, evitam (MON). Por outro lado, embora as intuições que motivam a noção de fazedor-de-verdade indiquem que  $\iota$ -SUBS I e III não são válidos em **T**, o que é confirmado pela seção 4.3.8, os princípios vistos em 4.2 não são suficientes para rejeitar  $\iota$ -SUBS<sub>III</sub> e somente rejeitam  $\iota$ -SUBS<sub>I</sub> no caso de proposições atômicas.  $\iota$ -SUBS<sub>II</sub> é válido em **T**.