

# Fazedores-de-verdade

Abílio Azambuja Rodrigues Filho  
 UFMG  
 abilio.arf@gmail.com

**resumo** O objetivo do texto é apresentar um panorama da atual discussão sobre fazedores-de-verdade. Será dada ênfase na caracterização da relação de fazer-verdadeiro e no problema dos fazedores-de-verdade de proposições universais e negações.

**palavras-chave** Fazedores-de-verdade; Proposições gerais; negação.

## 1. Introdução

A tese segundo a qual a verdade é ontologicamente fundada na realidade não costuma causar controvérsias. Considerando que os portadores-de-verdade são proposições e não sentenças,<sup>1</sup> é consenso que a proposição *Aristóteles nasceu na Macedônia* é verdadeira *porque* Aristóteles nasceu na Macedônia, e não o contrário. Há uma assimetria entre a linguagem e a realidade no sentido que a realidade determina quais proposições são verdadeiras e quais são falsas, mas não é a verdade (ou falsidade) de uma proposição que determina como a realidade é. Essa idéia, que está presente em praticamente todo tratamento realista do problema da verdade, é claramente formulada já por Aristóteles:

“se existe um homem, o enunciado por meio do qual nós dizemos que existe um homem é verdadeiro, e reciprocamente – posto que se o enunciado por meio do qual nós dizemos que existe um homem é verdadeiro, existe um homem. E enquanto o enunciado verdadeiro não é de modo algum a causa da existência real da coisa, a coisa real de fato parece ser de algum modo a causa da verdade do enunciado: é porque

Recebido em 5 de março de 2009. Aceito em 22 de agosto de 2009.

doisíntulos, Curitiba, São Carlos, vol. 6, n. 2, p.27-53, outubro, 2009

a coisa real existe ou não existe que o enunciado é denominado verdadeiro ou falso".<sup>2</sup>

Essa breve reflexão sugere que verdade é um conceito relacional: se uma proposição  $p$  é verdadeira, então há uma relação entre  $p$  e a realidade em virtude da qual  $p$  é verdadeira. Mas para muitos isso essa é uma afirmação trivial se não for possível identificar a(s) parte(s) da realidade que torna(m) verdadeira uma determinada proposição. Afirmar que a verdade de uma proposição depende da realidade é muito próximo de dizer que a verdade de uma proposição depende do que há no mundo. Mas basta mais um passo para chegarmos a uma outra afirmação, muito mais forte, segundo a qual a verdade de uma proposição depende de entidade(s) que existe(m) no mundo. Esta última é a idéia básica da noção de fazedor-de-verdade (*truthmaker*).

O objetivo deste texto é apresentar um panorama da situação em que se encontra hoje a discussão sobre fazedores-de-verdade com ênfase na caracterização da relação de fazer-verdadeiro e no problema dos fazedores-de-verdade de proposições universais e negações. Após algumas considerações sobre as entidades que cumprem o papel de fazedores-de-verdade feitas na seção 2, na seção 3 veremos as alternativas mais importantes para definir a relação de fazer-verdadeiro e seus problemas, inclusive o monismo de fazedores-de-verdade, que se não for evitado inviabiliza uma teoria de fazedores-de-verdade. Veremos também, na seção 3, a noção de fazedor-de-verdade mínimo e o comportamento da relação de fazer-verdadeiro no que diz respeito à conjunção e à disjunção. Na seção, 4 veremos a alternativa proposta por Armstrong para problema dos fazedores-de-verdade de proposições universais e negações.

## 2. Sobre a natureza dos fazedores-de-verdade

A idéia básica que a noção de fazedor-de-verdade pretende capturar pode ser expressada pelo seguinte esquema, freqüentemente denominado ‘axioma de fazedores-de-verdade’ (*truthmaker axiom*), no qual ‘ $s \triangleright p$ ’ se lê ‘ $s$  faz verdadeira a proposição  $p$ ’:

(FV)  $p$  é verdadeira se, e somente se, existe um  $s$  tal que  $s \triangleright p$ .

Em (FV), da direita para a esquerda temos uma afirmação trivial, pois se algo faz uma proposição verdadeira, tal proposição evidentemente é verdadeira, mas não podemos dizer o mesmo da condicional que vai da esquerda para a direita.

Uma breve reflexão sobre o esquema (FV) coloca logo de início a seguinte questão: quais são as entidades varridas pela variável  $s$  do quantificador existencial? Em outras palavras, trata-se de perguntar pela natureza dos fazedores-de-verdade. De fato, se a noção de verdade é relacional, uma teoria da verdade tem que dar conta tanto da relação propriamente dita (representada aqui por ' $\triangleright$ ') quanto dos *relata* da relação, portadores-de-verdade e fazedores-de-verdade. Sendo os portadores-de-verdade proposições, cabe perguntar: o que são os fazedores-de-verdade? Na literatura encontramos diferentes respostas a essa pergunta, de estados de coisas (Armstrong 2004) a provas (Sundholm, 1994), passando por particulares abstratos (Mulligan *et al.*, 1984), particulares semelhantes (Rodriguez-Pereyra, 2002) e objetos (Lewis, 2003). Não vou examinar em detalhe aqui nenhuma dessas alternativas, mas apenas fazer algumas considerações gerais sobre as entidades que podem cumprir o papel de fazedores-de-verdade.

Teorias de fazedores-de-verdade não precisam se comprometer com uma única categoria ontológica de entidades cuja função peculiar seja cumprir o papel de fazedores-de-verdade. Aristóteles é suficiente para fazer verdadeira a proposição *Aristóteles existe*. Se se admite que indivíduos possuem essencialmente determinadas propriedades, por exemplo, se Aristóteles é essencialmente humano, Aristóteles também é suficiente para fazer verdadeira a proposição *Aristóteles é um ser humano* (Bigelow 1988, p. 128; Smith *et al.* 2004, p. 11). Já no caso de predicações não-essenciais, a situação é diferente. Posto que Aristóteles poderia não ter sido filósofo, precisamos de algo mais além de Aristóteles para tornar verdadeira a proposição *Aristóteles é filósofo*. Nesse caso, a opção de Armstrong (2004), que a meu ver é a mais plausível, é considerar que o fazedor-de-verdade é um fato ou estado de coisas composto por Aristóteles e pela propriedade *ser filósofo*, que será representado aqui pelo par ordenado *(Aristóteles, x é filósofo)*. Seguindo essa linha de raciocínio, o fazedor-de-verdade da conjunção *Aristóteles é grego e Descartes é francês* precisa conter dois fatos,

*(Aristóteles, x é filósofo)* e *(Aristóteles, x é francês)*, o que mostra que um fazedor-de-verdade pode conter como partes outros fazedores-de-verdade. Teorias de fazedores-de-verdade não endossam, portanto, esquemas do tipo *p é verdadeira se, e somente se, existe o fato que p*. Não há uma correspondência 1-1 entre proposições e fazedores-de-verdade, mas sim uma relação *many-many*. Isso é mostrado por uma tese acerca do comportamento da disjunção que é amplamente aceita. Se  $s \triangleright p$ , temos que  $s \triangleright p \vee q$ , e não precisamos postular coisas como fatos disjuntivos. Mas sendo  $t \triangleright q$ , temos também que  $t \triangleright p \vee q$ . Logo, uma mesma proposição pode ter diferentes fazedores-de-verdade, e um mesmo fazedor-de-verdade pode fazer verdadeiras diferentes proposições.

Muitas abordagens do problema dos fazedores-de-verdade não começam por uma ontologia dos fazedores-de-verdade mas sim pela formulação dos princípios básicos – i.e. axiomas – que a relação de fazer-verdadeiro deve satisfazer, e procedem pela investigação das suas consequências – i.e. os teoremas que podem ser obtidos a partir de tais axiomas (Read 2000, p. 67). Um aspecto positivo desse procedimento é possibilitar que as intuições básicas que motivam a relação de fazer-verdadeiro sejam formalizadas e expressadas de forma clara e precisa. Mas é certo que ele não resolve problemas específicos, como o dos fazedores-de-verdade de negações e proposições universais. A elaboração plena de uma teoria de fazedores-de-verdade exige um tratamento da ontologia subjacente à teoria para a qual a teoria da verdade está sendo construída. Vejamos esse ponto em maior detalhe.

Considere-se uma teoria *S*, formulada em uma linguagem *L*. Dado que os portadores-de-verdade são proposições, *L* deve ser construída de tal forma que suas sentenças designem rigidamente proposições. Uma teoria de fazedores-de-verdade *T* para *S* precisa se referir tanto às proposições de *L* quanto às entidades que fazem verdadeiras as proposições de *L*. Por essa razão, com clara inspiração tarskiana, somos levados a construir *T* em uma metalínguagem *ML* de *L*. Em *ML*, temos o predicado verdade e também o predicado relacional  $s \triangleright p$ . Há uma ontologia subjacente a *S*, conforme o setor da realidade que seja visado por *S*. A natureza dos fazedores-de-verdade de *T* depende evidentemente da ontologia subjacente a *S*.

Construir uma teoria de fazedores-de-verdade que tenha um caráter absolutamente geral pressupõe uma ontologia geral no sentido de uma

classificação exaustiva de tudo que constitui a realidade. Ora, se uma teoria de fazedores-de-verdade depender de uma ontologia geral, ela não será bem-sucedida até que a elaboração de uma tal ontologia geral seja bem-sucedida. Mas uma ontologia geral é um dos problemas filosóficos mais antigos e intratáveis. A lição a ser tirada daí, entretanto, não é a rejeição da noção de fazedor-de-verdade, mas sim a indicação de que uma tal teoria precisa da delimitação da ontologia subjacente à teoria S para a qual a noção de verdade será caracterizada. Isso deveria ser uma condição prévia para qualquer discussão acerca da natureza dos fazedores-de-verdade.

### 3. Sobre a caracterização da relação de fazer-verdadeiro

Outra questão central colocada pelo esquema (FV) é a seguinte: (FV) vale para toda e qualquer proposição, ou deve ser de alguma forma restrito a uma determinada classe de proposições? Em outras palavras, o problema é se (FV) deve ou não ser quantificado universalmente, obtendo a tese conhecida como *maximalismo de fazedores-de-verdade*:

(MAX) Para todo  $p$ ,  $p$  é verdadeira se, e somente se, existe um  $s$  tal que  $s \triangleright p$ .

Para acatar (MAX) é preciso oferecer um tratamento adequado para proposições de todo tipo, inclusive existenciais negativos, como

(1) Não existem pingüins no pólo norte.

Se (MAX) está correto, deveria existir algo na realidade para cumprir o papel de fazedor-de-verdade de (1). Mas (1) diz justamente que não existem entes de um determinado tipo. O que seria então seu fazedor-de-verdade? Esse é um tema central de vários trabalhos recentes sobre fazedores-de-verdade, mas não tem ainda uma solução satisfatória. Como lidar com proposições universais e negativas na verdade não é um problema novo. Russell, ao tentar elaborar no início do século XX uma teoria da verdade como correspondência na qual proposições são verdadeiras quan-

do correspondem a fatos, se deparou com esse mesmo problema (Russell, 1985 [1918]). Veremos em maior detalhe o problema dos fazedores-de-verdade de proposições universais e negativas mais adiante, na seção 4. Por ora, o ponto que eu quero enfatizar é que, ainda que se aceite (MAX), isso não implica que uma única teoria de fazedores-de-verdade deva dar conta de todos os tipos de proposições verdadeiras. Mais especificamente, aceitar (MAX) não implica que um mesmo tratamento seja dado tanto a verdades empíricas quanto a verdades lógicas e matemáticas.

Uma verdade empírica é uma proposição verdadeira em virtude de fenômenos ou objetos empíricos, que são entidades que existem no sentido de estarem presentes no espaço-tempo. Há razões para considerar que verdades empíricas têm uma natureza diferente das verdades lógicas ou matemáticas. Tomemos como exemplo uma proposição da matemática,

$$(5) 5 + 7 = 12,$$

mas o mesmo argumento pode ser construído no que diz respeito a proposições da lógica. (5) é verdadeira independentemente do acontece ou deixa de acontecer no mundo. Não é necessário ‘ir até o mundo’ para estabelecer a verdade de (5). Daí não se segue, entretanto, que (5) não tem fazedor-de-verdade. Sundholm (1994) estabelece um paralelo entre a noção construtivista de verdade, expressada pelo esquema

$$(6) p \text{ é verdadeira se, e somente se, existe uma prova (construtiva) de } p,$$

com (FV). Nessa perspectiva, provas cumprem o papel de fazedores-de-verdade de proposições da matemática.

Sendo  $p$  uma verdade empírica, a entidade que o quantificador existencial em (FV) afirma que existe, sendo  $p$  é verdadeira, é bastante diferente da entidade que (6) afirma que deve existir para uma proposição matemática ser verdadeira. Em outras palavras, os domínios varridos em cada caso são diferentes porque as ontologias de base são diferentes.

Há ainda uma outra razão para considerar que verdades empíricas e matemáticas demandam diferentes teorias de fazedores-de-verdade. A tese segundo a qual a noção de verdade é caracterizada por uma assimetria entre a linguagem e a realidade tem um forte apelo no que diz respeito a

verdades empíricas. Por outro lado, no caso das verdades matemáticas (e também lógicas), a situação parece não ser exatamente a mesma. Inversamente, é bastante plausível a tese de que caso os teoremas da matemática fossem diferentes do que são, o mundo também seria bastante diferente do que é.<sup>3</sup> Se essa linha de raciocínio está correta, como acredito que esteja, há também uma assimetria entre a linguagem e a realidade no caso das proposições verdadeiras da matemática, mas essa assimetria se dá no sentido contrário. É porque tais e tais proposições da matemática e da lógica são verdadeiras que a realidade é como é.

### 3.1. Uma definição da relação de fazer-verdadeiro

De agora em diante, deixarei de lado o problema das verdades lógicas e matemáticas. A discussão será restrita a uma teoria de fazedores-de-verdade de verdades empíricas que, por praticidade, chamarei de ‘T’. Além disso, identificarei aqui verdades empíricas com verdades contingentes, isto é, proposições verdadeiras em um mundo  $w$  mas falsas em um mundo  $w' \neq w$ .

Nós não temos ainda uma caracterização da relação de fazer-verdadeiro. O esquema (FV) nada diz sobre em que circunstâncias um dado  $s$  é ou não fazedor-de-verdade de uma determinada proposição  $p$ . (FV) é apenas uma idéia básica que precisa ser mais elaborada.

Um princípio aceito por muitos simpatizantes de fazedores-de-verdade é o chamado *necessitarianismo*, segundo o qual um fazedor-de-verdade necessita a proposição que ele torna verdadeira:

(NEC) se  $s \triangleright p$ , então  $s$  necessita  $p$ .

A idéia subjacente é que se  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ ,  $s$  necessita  $p$  no sentido que não é possível  $s$  existir e  $p$  não ser verdadeira. Isso porque se precisamos de algo além de  $s$  para que  $p$  seja verdadeira,  $s$  não pode com propriedade ser considerado fazedor-de-verdade de  $p$  (Armstrong 2004, pp. 6-7).

A idéia básica de (NEC) já aparece na teoria de fatos de Russell (1985 [1918]) e no recente debate sobre fazedores-de-verdade pode ser

encontrada, por exemplo, em Armstrong (2004), Lewis (2001 e 2003), Mulligan *et al.* (1984), Fox (1987), Bigelow (1988), Read (2000), Restall (1996) e Rodriguez-Pereyra (2005 e 2006). Sua formulação precisa, entretanto, dá origem a controvérsias. O uso de noções modais na caracterização de (NEC) sugere que ele pode ser formulado com o uso da implicação estrita:

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

No esquema (7) acima, ‘ $Es$ ’ é um predicado de primeira ordem relativo a um mundo  $w$  que significa que  $s$  existe efetivamente em  $w$ .

Segundo Armstrong (2004, p. 5-6), posto que  $\triangleright$  é uma relação entre categorias diferentes, não deveria ser caracterizada como uma relação entre proposições. De fato as variáveis  $s$  e  $p$  em  $s \triangleright p$  varrem, respectivamente, fazedores-de-verdade e proposições. Mas esse problema pode ser contornado se  $\triangleright$  for caracterizada como uma relação entre a proposição que afirma a existência do fazedor-de-verdade  $s$  e a proposição  $p$  que  $s$  faz verdadeira, como é feito em (7). Não vejo obrigatoriamente problema algum em reduzir uma relação entre categorias diferentes a uma relação entre proposições.

Há, entretanto, um problema com (7), pois é uma consequência desejável de  $s \triangleright p$  que  $p$  seja verdadeira. Mas se tivermos apenas (7) pode acontecer de  $s$  fazer verdadeira  $p$ , não no mundo real  $w_R$  mas em um mundo qualquer  $w \neq w_R$ . Daí, pode acontecer de  $s \triangleright p$  mas  $p$  ser falsa. Isso é evitado se (7) for reformulado como

(CN) se  $s \triangleright p$ , então  $Es \in \Box(Es \rightarrow p)$ .

Mas é importante observar que (CN) relativiza  $\triangleright$  a um determinado mundo. Considere a proposição

(8) A França venceu a Copa do Mundo de 2006.

(8) é falsa no mundo real  $w_R$ , mas é verdadeira em um mundo  $w$  no qual, por exemplo, Zidane não foi expulso e fez o gol da vitória da França no último minuto da prorrogação. Em  $w$ , (8) tem um fazedor-

de-verdade, que irei chamar de  $t$ , tal que em todos os mundos possíveis em que  $t$  existe, (8) é verdadeira. Mas embora  $t$  não exista no mundo real  $w_R$ , devemos poder, em  $w_R$ , falar de  $t$  e do mundo  $w$  no qual  $t$  faz verdadeira (8).

A mesma linha de raciocínio indica que a lógica modal subjacente à nossa teoria T deve adotar domínio de quantificação fixo. Há duas maneiras de se trabalhar com quantificadores em lógica modal, domínio fixo ou variável. Com domínio variável, em cada mundo possível temos um domínio de indivíduos, e os quantificadores varrem esse domínio. ' $\exists x Fx$ ' é verdadeira em um mundo  $w$  se o domínio de  $w$  contém um indivíduo que satisfaz o predicado  $Fx$ . Pode acontecer de ' $\exists x Fx$ ' ser falsa em um mundo  $w' \neq w$ , no caso de nenhum indivíduo do domínio de  $w'$  satisfazer o predicado  $Fx$ . Com domínio fixo, temos um domínio de todos os possíveis indivíduos, comum a todos os mundos possíveis, e os quantificadores varrem esse domínio. Agora, para ' $\exists x Fx$ ' ser verdadeira em um mundo  $w$  basta o domínio fixo, comum a todos os mundos possíveis, conter um indivíduo que satisfaça o predicado  $Fx$ , mesmo que tal indivíduo não exista efetivamente em  $w$ . Se se adota domínio fixo, para afirmar que em um mundo determinado existe um indivíduo que satisfaz o predicado  $Fx$ , precisamos de um predicado de existência  $Ex$ , e escrevemos ' $\exists x(Ex \wedge Fx)$ '.

Há importantes questões filosóficas relativas à escolha entre domínio fixo e variável que não cabe discutir aqui. A questão que nos interessa é se nossa teoria T deve adotar domínio fixo ou variável. A meu ver, a opção natural é pelo domínio fixo, pois, como deve ter ficado claro no exemplo da proposição (8), precisamos falar em  $w_R$  de um fazedor-de-verdade (que será uma entidade do domínio de quantificação de T) que não existe efetivamente em  $w_R$  mas apenas em um mundo alternativo  $w \neq w_R$ , como também deixar claro que em  $w_R$  existe um determinado fazedor-de-verdade que não existe em  $w$ . O domínio de discurso, portanto, deve consistir dos indivíduos possíveis e não apenas dos indivíduos efetivamente existentes em  $w_R$ .

É plausível, e a meu ver desejável, considerar também que em T vale um princípio de monotonicidade (Restall 1996, Armstrong 2004, Read 2000, Simons, 1992),

(MNT) se  $s \triangleright p$  e  $s \subset t$ , então  $t \triangleright p$ .

‘ $s \subset t$ ’ significa que  $s$  é parte de  $t$ . (MNT) vai ao encontro da idéia de que um fazedor-de-verdade  $t$  de uma determinada proposição  $p$  poderia, por investigações adicionais, ser refinado de modo a estabelecer o que efetivamente, em  $s$ , faz verdadeira  $p$ . Uma consequência de (MNT) é que um determinado mundo  $w$  será trivialmente fazedor-de-verdade de todas as proposições verdadeiras em  $w$ , pois para toda entidade  $s$  existente em  $w$ ,  $s \subset w$ . (Armstrong 2004; Simons 1992). Note-se, entretanto, que esse resultado não compromete uma das nossas motivações iniciais, a saber, que partes da realidade que podem ser individualizadas e identificadas funcionam como fazedores-de-verdade de verdades empíricas.

Voltemos agora ao problema da caracterização da relação de fazer-verdadeiro. (CN) nos fornece apenas uma condição necessária para que um dado  $s$  seja fazedor-de-verdade de uma proposição  $p$ . Sabemos que se  $s$  existe em um mundo  $w$  mas  $p$  não é verdadeira em  $w$ , então  $s$  não é fazedor-de-verdade de  $p$ . Mas (CN) não nos dá uma condição suficiente, isto é, não nos diz, dados  $s$  e  $p$ , quando  $s$  é fazedor-de-verdade de  $p$ . Para que tenhamos uma noção clara e precisa da relação de fazer-verdadeiro de modo que nossa teoria seja logicamente rigorosa precisamos de uma *definição* da relação de fazer-verdadeiro. Precisamos expressar o predicado binário  $s \triangleright p$  em termos de noções mais claras de modo que em qualquer contexto que usamos a expressão ‘ $s \triangleright p$ ’ possamos substituí-la por uma expressão equivalente mas composta por conceitos mais claros. Tal expressão, que deve ter livres apenas as variáveis  $s$  e  $p$ , deve fornecer simultaneamente uma condição suficiente e uma necessária para que um dado  $s$  seja fazedor-de-verdade de  $p$ .

A alternativa que se mostra de imediato é usar a condição que já temos também como condição suficiente,

(TM)  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $\mathbb{I}s \wedge \mathbb{I}(\mathbb{I}s \rightarrow p)$ .

O problema de (TM) é que podemos provar que qualquer fazedor-de-verdade faz verdadeira qualquer proposição necessária (Restall 1996, Read 2000):

(VN) se  $s \triangleright p$  e  $\vdash \lvert q$ , então  $s \triangleright q$ .

Prova: Suponha que  $s \triangleright p$  e  $\vdash \lvert q$ . Sendo  $\vdash \lvert q \rightarrow \vdash \lvert (p \rightarrow q)$  um teorema da lógica subjacente, temos que  $\Box(Es \rightarrow q)$ . Sendo  $s \triangleright p$ , temos também que  $Es$ . Logo, (TM) da direita para esquerda nos dá  $s \triangleright q$ .

Para qualquer objeto  $a$ ,  $a \triangleright a$  existe. Podemos então provar que meu laptop faz verdadeira a proposição  $5 + 7 = 12$ .

(VN) parece ser resultado indesejável para uma teoria de fazedores-de-verdade, o que em princípio inviabiliza a tentativa de definir a relação de fazer-verdadeiro com a noção de implicação estrita. Por outro lado, um exame mais atento mostra que (VN) pode não comprometer de modo significativo a nossa teoria T de fazedores-de-verdade empíricos. Em T, (VN) pode ser considerado a contrapartida do fato de que na lógica clássica (como também na intuicionista) uma verdade lógica é consequência lógica de qualquer conjunto  $\Gamma$  de premissas, inclusive quando  $\Gamma$  é vazio. Analogamente, teríamos que em nossa teoria T de fazedores-de-verdade empíricos, para  $q$  necessária,  $\emptyset \triangleright q$ , posto que  $q$  é verdadeira aconteça o que acontecer. Note-se que  $\emptyset \triangleright q$  diz apenas que não é um  $s$  empírico que faz verdadeira  $q$ , pois em T a variável  $s$  varre apenas fazedores-de-verdade empíricos. Daí se segue, por (MNT), que para qualquer  $s$ ,  $s \triangleright q$ . Além disso, (VN) é condizente com a tese acima mencionada acerca do sentido inverso da assimetria entre a linguagem e a realidade no caso da matemática e da lógica.

Se aceitarmos que os problemas das verdades empíricas e das verdades lógicas e matemáticas devem ser tratados separadamente, temos a meu ver uma boa razão para considerar (VN) um resultado que não trivializa o problema dos fazedores-de-verdade de proposições necessárias, mas antes corrobora a tese de que resultados não triviais acerca do que torna verdadeiras proposições da lógica e da matemática exigem uma abordagem diferente da que estamos discutindo aqui. Entretanto, o fato de (VN) ser obtido a partir de (TM) motivou a busca de caracterizações alternativas da relação de fazer-verdadeiro. A opção de simplesmente endossar (CN) não me parece plausível. Em primeiro lugar porque, como já foi mencionado, precisamos de uma definição da relação de fazer-verdadeiro e não podemos nos contentar com uma caracterização que nos forneça apenas uma condição necessária. Além disso, há um outro

princípio desejável em T, chamado *tese do acarretamento* (*the entailment thesis*), segundo o qual um fazedor-de-verdade de uma proposição  $p$  também faz verdadeiro tudo o que  $p$  acarreta. Formulada com a implicação estrita, temos

$$(\text{TA}) \text{ se } s \triangleright p \text{ e } \square(p \rightarrow q), \text{ então } s \triangleright q.$$

Uma das motivações de (TA) é justificar alguns princípios que deveriam ser válidos em T. É intuitivamente plausível que se  $s \triangleright p$ , então  $s \triangleright p \vee q$ , para qualquer  $q$ , e também que se  $s \triangleright Fa$ , então  $s \triangleright \exists x Fx$ . (TA) seria uma justificativa para tais inferências. Além disso, me parece que especialmente no caso de fazedores-de-verdade empíricos (TA) tem um forte apelo. No trabalho das ciências experimentais, é comum o exame das consequências lógicas de uma dada teoria, que chamarei aqui de 'S', pois se tais consequências por exemplo forem inconsistentes com outros resultados comprovados, isso indica que  $S$  deve ser reexaminada. Considere que  $R$  contém todos os fazedores-de-verdade das proposições de  $S$ , isto é,  $R \triangleright S$ .  $S$  certamente é constituído por fazedores-de-verdade empíricos. Se concluirmos que alguma consequência de  $S$  é falsa, concluímos também que  $S$  é falsa e que  $R \not\triangleright S$ , pois algo deu errado na construção de  $S$ . Mas o pressuposto dessa linha de raciocínio é que o que torna verdadeira  $S$  torna verdadeiras também as consequências de  $S$ , e isso é a idéia básica que (TA) procura expressar.

Argumentei acima que (TA) é um princípio desejável em T. Mas de (TA) também podemos obter (VN) (Restall 1996, Read 2000).

Prova: Suponha que  $s \triangleright p$  e  $\square q$ . Sendo  $\square q \rightarrow \square(p \rightarrow q)$  um teorema da lógica subjacente à nossa teoria T, temos que  $\vdash (p \rightarrow q)$ . Logo, por (TA),  $s \triangleright q$ .

Portanto, uma vez adotado (TA), mesmo se rejeitamos (TM) e endossamos apenas (CN), obtemos (VN). Isso indica que, se quisermos evitar (VN), tanto (TM) quanto (TA) devem ser expressos com uma noção de acarretamento mais forte que a implicação estrita. A alternativa mais plausível, e também mais promissora, é a adoção de uma noção de acarretamento que combine necessidade e relevância. Essa sugestão é dada por Armstrong (2004, pp. 10-11) que, entretanto, não a elabora em detalhe, mas apenas pressupõe que tal noção estaria disponível. Encontramos

sugestões em Restall (1996) e também em Read (2001) que, grosso modo, são as seguintes. Segundo Read, das premissas que  $s \triangleright p$  e  $\vdash (p \rightarrow q)$ , não podemos simplesmente concluir que  $s \triangleright q$  pois precisamos, nesse caso, além de  $s$ , de um  $t$  que seja o fazedor-de-verdade de  $\Box(p \rightarrow q)$ . Read, entretanto, não está primariamente interessado em fazedores-de-verdade de verdades empíricas. Restall (p. 339) propõe a seguinte noção de acarretamento:  $A$  realmente acarreta (*really entails*)  $B$  se, e somente se, em todos os mundos possíveis, todo fazedor-de-verdade de  $A$  é também fazedor-de-verdade de  $B$ . O problema da sugestão de Restall é que se queremos uma noção de acarretamento para definir  $\triangleright$ , não podemos definir tal noção usando  $\triangleright$ . Até onde eu sei, as sugestões de Read e Restall não foram ainda examinadas em detalhe no que diz respeito a uma teoria de fazedores-de-verdade empíricos, tampouco podemos encontrar na literatura um tratamento detalhado de uma noção de implicação relevante adequada às demandas da nossa teoria T. Mas acredito que esse caminho possa produzir avanços importantes em teorias de fazedores-de-verdade.

Uma outra tentativa de expressar a tese de que verdade depende da realidade, evitando os problemas causados por (TM), é formulada com a noção de superveniência. Pressionado pelo problema dos fazedores-de-verdade para proposições negativas, Bigelow (1988, p. 133-135) propõe um princípio mais fraco que pretende expressar a idéia de que a verdade supervém sobre o ser: não pode haver diferença no que é verdadeiro sem haver diferença no que existe no mundo ou, segundo Bigelow, “se algo é verdadeiro, então não poderia ser falso a menos que ou certas coisas que não existem existissem, ou certas coisas que existem não existissem”. Essa idéia pode ser expressada da seguinte forma (Lewis 2001, Dodd 2007):

(ST) Se  $p$  é verdadeira em  $w_1$  e falsa em  $w_2$ , então:

ou existe um  $s$  em  $w_1$  tal que  $s$  não existe em  $w_2$ ;

ou existe um  $s$  em  $w_2$  tal que  $s$  não existe em  $w_1$ .

É importante observar, de início, que (ST) não se aplica a verdades necessárias, pois se  $p$  é necessária evidentemente não existem os mundos  $w_1$

e  $w_2$  tais que  $p$  é verdadeira em um e falsa no outro. Mas então (ST) é um princípio adequado para substituir (TM) na nossa teoria T? A resposta é negativa. O problema é que (ST) não captura corretamente a motivação básica da noção de fazedor-de-verdade, a saber, que verdade depende da realidade. Rodriguez-Pereyra (2005, p. 19) chama a atenção para o fato que a relação de superveniência entre verdade e ser se dá nos dois sentidos, pois “uma vez fixadas quais proposições são verdadeiras em um determinado mundo, estão também fixadas quais entidades existem nesse mundo”. Schaffer (2008, p. 17), ratificando a posição de Rodriguez-Pereyra, observa que superveniência é uma relação reflexiva e simétrica. Mas isso é justamente o que a relação de *dependência* usada para expressar a assimetria entre verdade e realidade não pode ser. Mas, a meu ver, há ainda uma outra razão para rejeitar (ST). Precisamos de uma definição da relação de fazer-verdadeiro, e isso não é fornecido por (ST), que não dá indicação alguma de como determinar se um dado  $s$  faz verdadeira uma proposição  $p$ . (ST) deveria ser apenas uma consequência trivial de uma definição adequada da relação de fazer-verdadeiro para verdades empíricas.

### 3.2. Fazedores-de-verdade mínimos

Vimos que a relação de fazer-verdadeiro admite um princípio de monotonicidade (MNT). Uma consequência de (MNT) é que um mundo  $w$  é fazedor-de-verdade de todas as proposições verdadeiras em  $w$ . Mas esse resultado, embora correto, é trivial, pois o objetivo de nossa teoria T é identificar a(s) parte(s) da realidade que faz(em) verdadeira uma dada proposição.

Um fazedor-de-verdade  $s$  de uma proposição  $p$  é mínimo se qualquer parte própria de  $s$  não for suficiente para fazer  $p$  verdadeira. Em outras palavras, se retirarmos uma parte qualquer de  $s$ ,  $s$  deixa de ser fazedor-de-verdade de  $p$  (Armstrong 2004, pp. 19-20). Para ilustrar a noção de fazedor-de-verdade mínimo precisamos assumir alguns pressupostos quanto à estrutura dos fazedores-de-verdade. Suponhamos, mais uma vez como Armstrong, que fazedores-de-verdade são fatos atômicos e agregados (ou somas mereológicas) de fatos atômicos. O fato atômico  $\langle F, a \rangle$  é fazedor-de-verdade da proposição  $Fa$ , mas é também fazedor-de-verdade mínimo de  $Fa$ , pois se retirarmos qualquer parte de  $\langle F, a \rangle$  não temos mais um

fazedor-de-verdade de  $Fa$ . Por outro lado, o agregado composto pelos fatos atômicos  $\langle F, a \rangle$  e  $\langle F, b \rangle$  não é fazedor-de-verdade mínimo de  $Fa$ . Note também que  $\langle F, a \rangle$  é fazedor-de-verdade mínimo de  $\exists x Fx$ . Mas  $\exists x Fx$  pode possuir outros fazedores-de-verdade mínimos, em um mesmo mundo ou em mundos diferentes, como por exemplo o fato atômico  $\langle F, b \rangle$ . Uma mesma proposição, portanto, pode ter diferentes fazedores-de-verdade mínimos.

Um fazedor-de-verdade mínimo pode também ser *único*. Um dado  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $p$  quando  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo de  $p$  e não há outro fazedor-de-verdade mínimo de  $p$  diferente de  $s$ . Um indivíduo  $a$  é fazedor-de-verdade mínimo único da proposição  $a$  existe. Se fatos atômicos são fazedores-de-verdade de proposições atômicas, são também fazedores-de-verdade mínimos únicos de tais proposições. O fato atômico  $\langle F, a \rangle$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $Fa$ . Um fazedor-de-verdade mínimo único de uma proposição  $p$  acompanha  $p$  em todos os mundos em que  $p$  é verdadeira. Nesse caso apenas, vale o seguinte princípio (' $s \triangleright_u p$ ' se lê:  $s$  é fazedor-de-verdade mínimo único de  $p$ ):

$$(M1) \text{ se } s \triangleright_u p, \text{ então } \Box(p \rightarrow Es).$$

As noções de fazedores-de-verdade mínimo e mínimo único são um ponto central de interesse para teorias de fazedores-de-verdade pois são justamente as entidades maximamente relevantes para o papel de fazedores-de-verdade. A noção de fazedor-de-verdade mínimo será mencionada algumas vezes nas discussões que se seguem.

### 3.3. Sobre o comportamento de conjunções e disjunções

Uma caracterização rigorosa de  $\triangleright$  exige também que seja investigado o comportamento de  $\triangleright$  no que diz respeito à conjunção e à disjunção. Encontramos na literatura as seguintes teses (Read (2000), Restall (1996), Mulligan *et al.* (1984), Armstrong (2004), Heathcote (2002)).

$$(DT) s \triangleright p \vee q \text{ se, e somente se, } s \triangleright p \text{ ou } s \triangleright q;$$

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

À primeira vista, tanto (CT) quanto (DT) parecem plausíveis e até mesmo desejáveis. Mas um exame mais detalhado mostra vários pontos de tensão em ambas as teses. Vejamos primeiro (DT), também chamada *tese da disjunção*. Da direita para a esquerda, temos

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

Se adotarmos alguma forma da tese de acarretamento (TA), (DT2) se segue trivialmente, a menos que a noção de acarretamento utilizada rejeite a regra da introdução da disjunção (de  $A$  inferir  $A \vee B$  para qualquer  $B$ ). (DT2) formula uma intuição básica e em princípio não problemática segundo a qual se  $s$  faz verdadeira  $p$ , faz verdadeira também qualquer disjunção que tenha  $p$  como um de seus disjuntos. Já o princípio

(DT1)  $s \triangleright p \vee q$  se, e somente se,  $s \triangleright p$  ou  $s \triangleright q$ ,

diferentemente, é bastante controverso. Combinado com (VN) e com o princípio do terceiro excluído (TEX), (DT1) permite provar um princípio denominado *monismo de fazedores-de-verdade*:

(MON) se  $s \triangleright p$  e  $q$ , então  $s \triangleright q$ .

Prova: Sendo (TEX) uma verdade necessária, por (VN), temos  $s \triangleright q \vee \neg q$ . Por (DT1),  $s \triangleright q$  ou  $s \triangleright \neg q$ . Por hipótese,  $q$  é verdadeira, logo  $s \not\triangleright \neg q$ , donde  $s \triangleright q$ , para qualquer  $q$ .

Restall (1996) e Read (2000) chegam nesse resultado por um caminho ligeiramente diferente, mas a conclusão de todo modo trivializa a noção de fazedor-de-verdade. Se (MON) for válido no escopo de T, podemos substituir  $p$  no contexto ‘ $s \triangleright p$ ’ por qualquer proposição verdadeira  $q$  e nossa teoria não terá interesse algum. (MON) ratifica a tese segundo a qual é a realidade como um todo que torna proposições verdadeiras ou falsas, não sendo possível identificar a parte da realidade da qual depende a verdade de uma proposição.<sup>4</sup> Não resta dúvida de que (MON) tem que ser evitado em T.

(MON) é um resultado obtido tendo como premissas (TEX), (VN) e (DT1). A rejeição de qualquer um desses princípios, portanto, evita a construção do argumento cuja conclusão é (MON). De início, três alternativas se mostram possíveis: (i) Rejeitar (VN), reformulando (TM) e (TA) com o auxílio de alguma lógica relevante; (ii) Rejeitar (TEX), adotando a lógica intuicionista como lógica de base de T; (iii) Rejeitar (DT1). Em outro lugar (Rodrigues, no prelo), eu argumento que a lógica intuicionista, sobretudo devido ao seu caráter epistemológico, que contrasta com o caráter ontológico de T, não deve ser a lógica subjacente a T, além de defender a adoção de (VN) e a rejeição de (DT1) em T. Read (2000) e Restall (1996 e 2008) travam um interessante debate acerca de (DT1), o primeiro contra e o segundo a favor, mas ambos sugerem que  $\triangleright$  deve ser caracterizado usando lógica relevante. Não vou examinar essas alternativas em detalhe aqui, mas apenas enfatizar que a alternativa (i), adotar uma lógica relevante como lógica de base de T, independentemente de se acatar ou não (DT1), evita não apenas (MON) mas também a controvérsia em torno de (VN) e é um ponto ainda pouco explorado em teorias de fazedores-de-verdade.

O princípio (CT), também causa controvérsias, embora estas aparentemente sejam menos graves que as causadas por (DT1). Da esquerda para a direita, temos

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

Assim como (DT2), (CT2) se segue de (TA). O ponto de tensão aqui diz respeito à estrutura do fazedor-de-verdade  $s$  para que (CT) seja válido. Isso fica mais claro na análise de (CT1):

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

Read (2000, p. 70) aponta, a meu ver corretamente, que para justificar (CT) precisamos do princípio

(TF) se  $s \triangleright p$  e  $t \triangleright q$ , então  $s + t \triangleright p \wedge q$

onde ‘ $s + t$ ’ representa a *soma mereológica* de  $s$  e  $t$ . De fato, se  $q$  e  $p$  forem

proposições logicamente independentes,<sup>5</sup> precisamos de um fazedor-de-verdade para cada uma. Sejam  $p$  e  $q$  respectivamente as proposições *Aristóteles é grego* e *Descartes é francês*. Não precisamos entrar profundamente na discussão da natureza dos fazedores-de-verdade para perceber que  $p$  e  $q$  possuem diferentes fazedores-de-verdade mínimos, que chamarei aqui de  $s$  e  $t$ . Sendo (MNT) válido, tanto  $s$  quanto  $t$  podem ser partes de um outro fazedor-de-verdade  $r$  tal que  $r \triangleright p$  e  $r \triangleright q$ . Mas quando daí concluímos, por (CT1), que  $r \triangleright p \wedge q$ , o fazemos baseado em (TF), pois ou  $r$  é igual à soma mereológica de  $s$  e  $t$  ou a contém como parte própria. Um ponto importante da análise de Read (2000) é que antes de postularmos (CT1) como um axioma, como faz Mulligan *et al.* (1984), devemos postular (TF) e (MNT).

Argumentei acima, seguindo Read, que (CT1) é verdadeiro, mas não é um axioma e sim um teorema obtido a partir de pressupostos mais plausíveis. (CT2) também é verdadeiro, mas quando concluímos que  $r \triangleright p$  partindo de  $r \triangleright p \wedge q$ , sendo  $p$  e  $q$  logicamente independentes,  $r$  não é um fazedor-de-verdade mínimo de  $p$ . Não é essa, entretanto, a visão de Rodriguez-Pereyra (2006), que argumenta que (CT2) é falso. Sendo  $r$  o fazedor-de-verdade de  $p \wedge q$ ,  $r$  contém partes tais que não é em virtude dessas partes que  $p$  é verdadeira (*mutatis mutandis* para  $q$ ). O fazedor-de-verdade da conjunção *Aristóteles é grego e Descartes é francês* contém partes que não são relevantes para a verdade de *Aristóteles é grego*, a saber, aquelas que fazem verdadeira *Descartes é francês*. O argumento de Rodriguez-Pereyra é simples, e está diretamente relacionado com a sua peculiar definição de  $\triangleright$  com a noção primitiva *em virtude de*:

(RP)  $s \triangleright p$  se, e somente se,  $p$  é verdadeira em virtude de  $s$ .

Rodriguez-Pereyra reconhece que não esclarece devidamente o que essa noção significa, mas é certo que um de seus ingredientes é que um fazedor-de-verdade deve ser relevante para a proposição que ele torna verdadeira. Essa demanda por relevância é legítima, mas nós precisamos saber o que ‘em virtude de’ significa. Em outras palavras, nós precisamos de uma definição do predicado ‘ $p$  é verdadeira em virtude de  $s$ ’ em termos de noções mais claras. A meu ver, o problema do argumento de Rodriguez-Pereyra é a rejeição de (MNT) e também de (TA), pois

ambos me parecem intuitivamente mais plausíveis do que a definição de ▷ com a noção primitiva *em virtude de*.

#### 4. Fazedores-de-verdade de proposições negativas e universais

Muito provavelmente o maior problema dos simpatizantes da noção de fazedor-de-verdade é dizer o que faz verdadeiras proposições negativas e universais, e uma boa parte do debate recente tem sido em torno desse tema. Com poucas exceções, é consenso que postular fatos ou estados de coisas negativos para o papel de fazedores-de-verdade não é uma boa solução. A tese segundo a qual tudo o que existe é positivo tem um forte apelo, e a afirmação de que entidades negativas fazem parte da realidade costuma ser rejeitada tanto por simpatizantes quanto por adversários da noção de fazedor-de-verdade. Mas se (MAX) está correto, dada uma proposição negativa verdadeira, então existe algo que a torna verdadeira. O que seriam os fazedores-de-verdade de proposições negativas, que dizem ou que coisas não existem ou que não têm uma de O problema que temos em mãos pode ser dividido em três partes: estabelecer o que são os fazedores-de-verdade para: (i) generalizações universais, como *todas as esmeraldas são verdes*; (ii) existenciais negativos, como *não existem pingüins no pólo norte* e (iii) negações de proposições atômicas como *Teeteto não está voando*. Um dos primeiros autores a oferecer um tratamento da estrutura dos fazedores-de-verdade de tais proposições foi Armstrong. Veremos o tratamento que Armstrong (2004) dá a cada uma delas.

O problema dos fatos gerais já aparece em Russell (1985 [1918], pp. 101-3), e é apresentado da seguinte forma. Suponha que queremos provar a proposição *todos os homens são mortais* e o fazemos a partir das proposições particulares  $a_1$  é homem e é mortal,  $a_2$  é homem e é mortal etc., até que tenham sido enumerados todos os homens. (Cada uma dessas proposições particulares corresponde a um fato atômico e por isso é verdadeira. Na nossa terminologia, diríamos que cada um desses fatos atômicos é o fazedor-de-verdade da respectiva proposição.) O problema é que não podemos chegar à proposição *todos os homens são mortais* a menos que saibamos que enumeramos *todos* os homens. Uma vez enumerados todos os fatos atômicos, precisamos de um fato adicional, o

fato geral que *todos os homens estão dentre aqueles que foram enumerados*. Russell, porém, admite não saber como seria a estrutura de tais fatos gerais (p. 103).

Dentro de uma teoria de fazedores-de-verdade, e considerando que (NEC) é válido, o problema é essencialmente o mesmo. Para fazer verdadeira uma proposição universal  $\forall x Fx$  não basta apenas reunir todas as instâncias da propriedade  $F$ . Isso não garante que não possa existir um indivíduo adicional que não seja  $F$ . Considere-se um mundo  $w_1$  no qual existem apenas os indivíduos  $a$  e  $b$  e ambos têm a propriedade  $F$ . Admitindo, como Armstrong, que fazedores-de-verdade são estados de coisas, e sendo  $S$  a reunião dos estados de coisas  $\langle F, a \rangle$  e  $\langle F, b \rangle$ , é fácil construir um contra-exemplo para  $S \triangleright \forall x Fx$ : um mundo  $w_2$  em que os estados de coisas  $\langle F, a \rangle$  e  $\langle F, b \rangle$  existem mas  $\forall x Fx$  é falsa porque, em  $w_2$ , além de  $a$  e  $b$ , existe um indivíduo  $c$  que não tem a propriedade  $F$ . Portanto, por (NEC),  $S \not\triangleright \forall x Fx$ . O problema é o mesmo que Russell havia apontado em 1918, mas Armstrong, ao contrário de Russell, oferece um tratamento da estrutura dos fatos universais.

Segundo Armstrong, em primeiro lugar precisamos dar conta de proposições que afirmam que um certo agregado  $\alpha$  de objetos é constituído por todos os objetos que possuem uma determinada propriedade  $F$ . Nesse caso, a relação **TOT** de segunda ordem obtém entre  $\alpha$  e  $F$ , o que significa que  $\alpha$  *totaliza*  $F$ . Portanto, o estado de coisas de segunda ordem  $\langle \text{TOT}, \alpha, Fx \rangle$  faz verdadeira a proposição *o agregado  $\alpha$  contém todos os  $Fs$* . Agora podemos apresentar a estrutura dos estados de coisas que fazem verdadeiras proposições como

(11) Todas as esmeraldas são verdes.

Nesse caso, segundo Armstrong, a proposição é verdadeira porque o agregado  $\alpha$  que totaliza a propriedade *ser uma esmeralda* e o agregado  $\beta$  que totaliza a propriedade *ser uma esmeralda verde* são iguais.  $\alpha$  e  $\beta$  são um mesmo agregado, que é o fazedor-de-verdade mínimo de (11) (Armstrong 2004, p. 74). Mas me parece que o que de fato faz (11) verdadeira não são propriamente os agregados  $\alpha$  e  $\beta$ , mas sim o estado de coisas que  $\alpha$  e  $\beta$ , são idênticos. Além disso, cabe também perguntar qual a estrutura dos fazedores-de-verdade de proposições mais complexas com quantifi-

cadores, algo que Armstrong não dá indicação. Por ora, deixemos esses problemas de lado e vejamos como são tratadas proposições negativas.

Armstrong (2004, pp. 59 e 75) reconhece que um estado de coisas maximal, que contivesse todos os estados de coisas positivos acerca de um mundo  $w$ , poderia cumprir o papel de fazedor-de-verdade para todas as proposições verdadeiras de  $w$ , inclusive as universais e negativas. Essa idéia não é nova e já pode ser encontrada em Simons (1992, p. 165). Entretanto, segundo Armstrong, é possível obter fazedores-de-verdade mínimos para proposições negativas. Considere-se novamente a proposição

(1) Não existem pingüins no pólo norte.

Há boas razões para supor que (1) tem um fazedor-de-verdade que não é tão grande quanto a realidade, pois para verificar que (1) é verdadeira precisamos apenas de uma parte da realidade. Não precisamos postular estados de coisas negativos porque estados de coisas universais resolvem o problema de (1) (Armstrong 2004, p. 54). Primeiro, precisamos do agregado  $\beta$  dos animais que habitam o pólo norte. O estado de coisas  $\langle \beta, P, \text{TOT} \rangle$ , onde  $P$  é a propriedade *ser um animal que habita o pólo norte*, é fazedor-de-verdade mínimo de (1) porque cada um dos animais que compõem  $\beta$  é diferente de um pingüim. Note-se, entretanto, que  $\langle \beta, P, \text{TOT} \rangle$  não é fazedor-de-verdade mínimo único de (1), pois em um mundo alternativo (1) poderia ser verdadeira e ter um fazedor-de-verdade mínimo diferente.

Já o tratamento que Armstrong dá à proposição

(12) Teeteto não está voando

é um pouco diferente, pois agora não temos mais um agregado de indivíduos mas sim de estados de coisas. Seja  $\gamma$  o agregado de todos os estados de coisas acerca de Teeteto em um mundo  $w$ .  $\gamma$  não é suficiente para fazer (12) verdadeira porque  $\gamma$  poderia existir em um mundo alternativo  $w'$  e ainda assim existir em  $w'$  mais um estado de coisas, a saber, que Teeteto está voando (Armstrong, 2004 pp. 56-57). Precisamos, portanto, do fazedor-de-verdade da proposição  $\gamma$  é a conjunção de todos os estados de coisas acerca de Teeteto que seria  $\langle \gamma, Q, \text{TOT} \rangle$ , onde  $Q$  é uma

propriedade que se aplica não a indivíduos mas sim a estados de coisas, *ser um estado de coisas acerca de Teeteto*.

Agora, cabe perguntar: a solução de Armstrong é satisfatória? Creio que não, e o problema mais grave é que fatos universais não eliminam completamente a negação. Esse problema é reconhecido pelo próprio Armstrong (2004, p. 73). A relação *tot* entre um agregado  $\alpha$  e uma propriedade  $P$  limita o agregado  $\alpha$ , o que equivale a dizer que, com exceção das coisas que possuem a propriedade  $F$ , nada mais está em  $\alpha$ . Em outras palavras, o problema é que um fato universal não é exatamente um fato positivo, pois têm um caráter negativo na medida em que exclui determinadas coisas da totalidade em questão. ‘ $\alpha$  contém todos os  $P$ s’ é o mesmo que ‘não existem  $P$ s que não estejam em  $\alpha$ ’.

O mesmo problema ocorre em (3) e (4). (3) é verdadeira porque nada que está em  $\beta$  é um pingüim e não existe animal algum no pólo norte que não esteja em  $\beta$ . Mas este último é um estado de coisas negativo. Similarmente, (4) é verdadeira porque não existem estados de coisas acerca de Teeteto além daqueles que estão em  $\gamma$ . Não há uma indicação clara de que tais estados de coisas são menos problemáticos do que seria o estado de coisas negativo ‘Teeteto,  $x$  não está voando’, que é justamente o que se pretende evitar.

Mesmo que consideremos que um mundo  $w$  é fazedor-de-verdade das proposições verdadeiras em  $w$ , se não colocarmos a restrição de que  $w$  é tudo o que existe, o que é o mesmo que afirmar que nada mais existe além de  $w$ ,  $w$  pode ser uma parte própria de um mundo  $w'$  tal que uma proposição verdadeira em  $w$  seja falsa em  $w'$ . Basta, por exemplo, que  $w$  seja o mundo real e  $w'$  seja um mundo exatamente igual a  $w$  exceto por existirem pingüins no pólo norte. Tudo o que existe em  $w$  também existe em  $w'$ , mas  $w'$  tem a mais que  $w$  os pingüins no pólo norte. Nesse caso, sendo  $w$  uma parte própria de  $w'$ ,  $w$  existe em  $w'$  mas não é fazedor-de-verdade de (3), pois em  $w'$  (3) é falsa. Um mundo não pode ser parte própria de outro mundo, tem que ser a totalidade das coisas que existem. Mas para isso precisamos dizer que  $w$  é tal que nada mais existe além das coisas que existem em  $w$ , e essa restrição tem um caráter negativo. termínada propriedade?

## 9. Considerações finais

O objetivo deste texto era apresentar um panorama da atual discussão sobre fazedores-de-verdade com ênfase nos problemas da caracterização da relação de fazer-verdadeiro e dos fazedores-de-verdade de proposições universais e negativas. Limitei a discussão desses pontos a uma teoria de verdades empíricas, aqui denominada 'T' porque acredito que há fortes razões para considerarmos que a verdade empírica e a verdade lógica e matemática são fenômenos de natureza diferentes e demandam diferentes tratamentos.

Argumentei (seção 3.1) que o uso da noção de implicação estrita em (TM) e (TA), apesar de resultar em (VN), não precisa ser obrigatoriamente descartada, posto que nossa teoria T é restrita a verdades empíricas. A favor do uso da implicação estrita em T, vale lembrar que verdades empíricas foram caracterizadas como verdades contingentes, isto é, proposições verdadeiras em alguns mundos possíveis e falsas em outros. Os fazedores-de-verdade de verdades empíricas são entidades empíricas, que existem em alguns mundos possíveis mas não existem em outros. A nossa teoria T quer estabelecer uma relação entre tais proposições e tais fazedores-de-verdade. Ora, implicação estrita, na medida em que é semanticamente caracterizada em termos de mundos possíveis, é a noção que se mostra adequada para relacionar a existência do fazedor-de-verdade nos mundos tais e tais com a verdade da proposição nos mundos tais e tais. Parece-me, portanto, que a implicação estrita é a escolha mais natural, dada a delimitação do escopo da teoria a fazedores-de-verdade empíricos. É certo que precisamos investigar as consequências do uso da noção da implicação estrita, e uma delas é (VN). Mas considerando que T é limitada a verdades empíricas, (VN) não inviabiliza T mas antes confirma a idéia de que não são entidades espaço-temporais que fazem verdadeiras as proposições da matemática e da lógica.

As dificuldades em fornecer um tratamento adequado dos fazedores-de-verdade de proposições negativas (seção 4) assumiram na literatura recente um papel central nos argumentos de adversários da noção de fazedor-de-verdade. Destaca-se, nesse sentido, o trabalho de Dodd, um adversário tenaz de teorias de fazedores-de-verdade e defensor de uma concepção deflacionista da verdade (Dodd 2000). Em Dodd (2007)

encontramos um argumento sucinto e eficiente. Uma teoria de fazedores-de-verdade tem duas alternativas: (i) apresentar um tratamento convincente dos fazedores-de-verdade de proposições negativas ou (ii) explicar por que proposições negativas não têm fazedores-de-verdade. A alternativa (ii) coloca duas outras alternativas: (iii) rejeitar (MAX), restringindo (FV), por exemplo, apenas a proposições atômicas ou (iv) enfraquecer (TM) adotando (ST). Mas nem (iii) nem (iv) são fiéis à idéia inicial de que verdade é ontologicamente fundada na realidade, ficando excluída, portanto, a alternativa (ii). Resta a alternativa (i). Mas dado que não existe um tratamento adequado de proposições negativas pelos problemas vistos acima, o projeto de caracterizar a noção de verdade a partir da idéia de que verdade consiste em uma relação entre proposições e partes da realidade, que nada mais é do que o projeto dos simpatizantes da noção de fazedor-de-verdade, fica irremediavelmente comprometido. Não resta dúvida de que teorias de fazedores-de-verdade precisam enfrentar o argumento de Dodd.

Por fim, gostaria de enfatizar o que me parece ser um grande mérito do recente debate sobre fazedores-de-verdade. O problema da verdade não está hoje de forma alguma no mesmo ponto em que foi deixado até meados da segunda metade do século XX pelo fracasso de Russell em estabelecer uma noção forte de verdade como correspondência e pelo sucesso do trabalho de Tarski, que está na origem das concepções deflacionistas da verdade. A idéia básica de uma relação entre proposições e partes da realidade, presente na noção de verdade como correspondência, foi tornada mais clara pelo trabalho em torno da relação de fazer-verdadeiro. Foi esse trabalho, inclusive, que tornou possível que as questões relacionadas ao comportamento da disjunção e conjunção aparecessem e que o problema das proposições universais e negativas fosse mais bem compreendido.

<sup>1</sup> Seguirei aqui a opção que é invariavelmente endossada não apenas pelos simpatizantes de fazedores-de-verdade como também pelos seus opositores segundo a qual portadores-de-verdade são proposições.

<sup>2</sup> Categorias 14b9-20 in Aristóteles. *Categories and De Interpretatione* (trad. J.L.Ackrill). New York: OUP, 2002. Para um exame de diferentes formulações da tese de que a verdade depende da realidade, ver Rodriguez-Pereyra (2005). Para uma análise alternativa, ver Liggins (2008).

<sup>3</sup> Ver Restall (1996) p. 333. Em outro texto (Rodrigues, no prelo), eu examino esse argumento de modo mais detalhado.

<sup>4</sup> Essa é essencialmente a mesma tese que Davidson (1969) defendia, com o auxílio do argumento da funda (*slingshot*), contra a noção de fato, com o objetivo de inviabilizar uma teoria da verdade como correspondência. Sobre o argumento da funda, ver Rodrigues (2007).

<sup>5</sup> Duas proposições são logicamente independentes quando o valor de verdade de uma não depende do valor de verdade da outra. Mais precisamente, podemos definir:  $p$  e  $q$  são logicamente independentes se, e somente se, existem mundos  $w_1, w_2, w_3$  e  $w_4$  tais que em  $w_1 p = q = V$ , em  $w_2 p = V$  e  $q = F$ , em  $w_3 p = F$  e  $q = V$  e em  $w_4 p = F$  e  $q = F$ .

## Referências bibliográficas

- ARMSTRONG, D. M. 2004. *Truth and Truthmakers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BIGELOW, J. 1988. *The Reality of Numbers*. Oxford: Clarendon Press.
- DODD, J.: 2000. *An Identity Theory of Truth*. New York: St. Martin's Press.
- \_\_\_\_\_. 2007. 'Negative truths and truthmaker principles', in *Synthese* 156: 383-401
- DAVIDSON, D. 1969. 'True to the Facts' in: *The Journal of Philosophy* 66: 748-764.
- FOX, J. 1987. 'Truthmaker' in: *Australasian Journal of Philosophy*, 65: 188-207.
- HEATHCOTE, A. 2002. 'Truthmaking and the Alleged Need for Relevance' in *Logique et Analyse* Vol. 46, no. 183-184.
- LEWIS, D. 2001. 'Truthmaking and Difference-Making'. *Nous* 35 (4), pp. 602-615.
- \_\_\_\_\_. 2003. 'Things qua Truthmakers', in: Lillehammer, H. and Rodriguez-PEREYRA, G. (eds). *Real Metaphysics*, London and New York: Routledge.
- LIGGINS, D. 2008. 'Truthmakers and the groundedness of truth' in *Proceedings of the Aristotelian Society*, Vol. CVIII, Part 2, pp. 177-196.

- MULLIGAN, K. et al. 1984. 'Truth-makers' in: *Philosophy and Phenomenological Research* 44: 287-321.
- NOLAN, D. 2007. 'Truthmakers and Predication' in: *Oxford Studies in Metaphysics* vol. 4. Oxford: OUP, disponível em <http://www.nottingham.ac.uk/philosophy/staff/Nolan>.
- READ, S. 2000. 'Truthmakers and the Disjunction Thesis' in: *Mind* 109: 67-79.
- \_\_\_\_\_. 2001. 'Truthmakers, entailment and necessity' in: *Essays on non-classical logic* ed. Heinrich Wansing. Singapore: World Scientific.
- RESTALL, G. 1996. 'Truthmakers, entailment and necessity' in: *Australasian Journal of Philosophy* 74: 331-340.
- \_\_\_\_\_. 2008. Postscript to 'Truthmakers, Entailment and Necessity' in *Truth and Truth-making*, E.J. Lowe & A. Rami (eds.), Québec: McGill-Queen's University Press.
- RODRIGUEZ-PEREIRA, G. 2005. 'Why Truthmakers', in: Beebee, H. and Dodd, J. (eds.) *Truthmakers: the contemporary debate*, Oxford: Oxford University Press, 2005.
- \_\_\_\_\_. 2006. 'Truthmaking, Entailment, and the Conjunction Thesis' in: *Mind* 115: 957-982.
- RODRIGUES, A. no prelo. *Fazedores-de-verdade, a tese da disjunção e o princípio do terceiro excluído*, disponível em [http://filosofiaetc.sites.uol.com.br/terceiro\\_exc.pdf](http://filosofiaetc.sites.uol.com.br/terceiro_exc.pdf).
- \_\_\_\_\_. 2007. *Frege, fazedores-de-verdade e o argumento da funda*. Tese de Doutorado em Filosofia – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- RUSSELL, B. 1985 [1918]. *The Philosophy of Logical Atomism*, Chicago: Open Court.
- SCHAFFER, J. 2008. 'Truthmaker commitments' in *Philosophical Studies* 141: 7-19.
- SIMONS, Peter. 1992. 'Logical atomism and its ontological refinement:

a defense', in MULLIGAN, Kevin (ed), *Language, Truth and Ontology*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1992.

SMITH, B; Simon, J. 2004. 'Truthmaker Explanations' in: J.-M. Monnoyer (ed.), *Proceedings of the conference: Truthmakers: Twenty Years After*, Aix-en-Provence, Dezembro, 2004. Disponível em <http://ontology.buffalo.edu.smith>.

SUNDHOLM, G. 1994 'Existence, Proof and Truthmaking' in: *Topoi* 13:117-26.