

mos são DESIGNADORES RÍGIDOS. Uma vez identificada a composição da água, por exemplo, a palavra «água» refere (rigidamente) qualquer substância com a mesma composição molecular, mesmo nas circunstâncias contrafactuais em que se chama «água» a XYZ e não a H₂O. Um MUNDO POSSÍVEL em que aquilo que as pessoas designam por «água» seja XYZ, e no qual não exista H₂O, não é um mundo possível em que existe água. É admissível que os utentes de palavras como «tigre» ou «água» associem um conjunto de descrições com o termo que usam, e que essas propriedades ou descrições podem ter alguma utilidade para reconhecer os exemplares designados, mas estas palavras não fixam a referência ou a extensão de termos para tipos naturais. *Ver também* TERRA GÉMEA, INDEXICAIS, DESIGNADOR RÍGIDO. TM

Kripke, S. 1972. Identity and Necessity. In M. Munitz, org., *Identity and Individuation*. Nova Iorque: New York University Press.

Kripke, S. 1980. *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell.

Putnam, H. 1970. Is Semantics Possible? In H. Kiefer e M. Munitz, orgs., *Language, Belief and Metaphysics*. Albany: State University of New York University Press.

Putnam, H. 1975. The Meaning of «Meaning». In *Mind, Language and Reality*. Cambridge: Cambridge University Press.

tipo/espécime Distinção também conhecida por «tipo/exemplar». Tome-se as seguintes frases: 1) «A neve é branca»; 2) «A neve é branca». Há um sentido no qual estamos perante duas frases; mas há também um sentido no qual estamos perante uma única frase. Dizemos que estamos perante duas frases-espécime, mas perante uma só frase-tipo. Dizemos que estamos perante duas frases quando estamos a pensar nas marcas no papel, isto é, quando estamos a pensar nas frases enquanto entidades físicas com uma dada localização espaço-temporal. No caso de uma frase proferida, em vez de escrita, estamos a pensar não em marcas num

papel, mas em sons particulares. Dizemos que estamos perante uma só frase quando estamos a pensar no tipo de frase exemplificado por 1 e 2. E, no nosso caso, o tipo de frase exemplificado é o mesmo. Podemos assim falar de duas ocorrências da mesma frase.

Duas frases-tipo distintas podem exprimir a mesma proposição: 3) «O céu é azul»; 4) «The sky is blue». 3 e 4 são duas frases-tipo diferentes, mas exprimem a mesma proposição.

A distinção entre tipo e espécime aplica-se não apenas a frases mas também a palavras, letras, livros, dores, estados de coisas, etc. Quando dizemos que dois amigos compram o mesmo jornal todos os Domingos referimo-nos ao jornal-tipo, mas não ao jornal-espécime. Na filosofia da mente distingue-se a ocorrência particular de uma dor (uma dor-espécime) do tipo a que essa dor pertence. Posso assim ter tido várias dores particulares do mesmo tipo. Nas discussões sobre a natureza dos fenómenos mentais, as teorias que identificam estados mentais com estados físicos têm de esclarecer se se referem a estados-tipo ou a estados-espécime. DM

tipos, teoria dos *Ver* TEORIA DOS TIPOS.

todo O QUANTIFICADOR universal da lógica clássica, \forall , lê-se «todo...». Por exemplo, $\forall x Fx$ lê-se «todo o objecto x tem a propriedade F ». Esta frase só é verdadeira se todos os objectos de um dado domínio tiverem a propriedade em causa.

tonk Conector proposicional (binário) imaginário cujo inventor foi o lógico e filósofo neozelandês Arthur Prior, que o introduziu num célebre ensaio de apenas duas páginas intitulado «The Runabout Inference-Ticket» (Prior 1960). Tudo o que é preciso saber acerca de *tonk* é que o seu significado é exhaustivamente dado nas seguintes duas regras de inferência, as quais governam frases em que o conector possa ocorrer (como conector dominante):

tonk

A) Regra da eliminação de *tonk*:

$$\frac{p \text{ tonk } q}{q}$$

B) Regra da introdução de *tonk*:

$$\frac{p}{p \text{ tonk } q}$$

(em que p e q são letras esquemáticas substituíveis por quaisquer frases). A regra A permite inferir p de qualquer frase da forma $p \text{ tonk } q$ dada como premissa; e a regra B permite inferir $p \text{ tonk } q$ de qualquer frase p dada como premissa.

Ora, o problema com o conector *tonk*, assim especificado, é simplesmente o seguinte: não existe um tal conector (supondo que a consistência é um requisito para a existência). Se ele fosse adicionado a qualquer um dos habituais sistemas de lógica, nos quais a relação de consequência lógica é uma relação transitiva, então, dada uma frase qualquer p como premissa, seria possível deduzir dela no sistema qualquer frase q como conclusão. Usando o exemplo de Prior, da verdade aritmética « $2 + 2 = 4$ » tomada como premissa seria dedutível, por B, a frase « $2 + 2 = 4 \text{ tonk } 2 + 2 = 5$ »; e desta frase tomada como premissa seria dedutível, por A, a falsidade aritmética « $2 + 2 = 5$ ». Assim, admitindo a transitividade da relação de consequência lógica, a falsidade aritmética « $2 + 2 = 5$ » seria dedutível da verdade aritmética « $2 + 2 = 4$ ».

Em particular, a adição de *tonk* a um sistema consistente de lógica proposicional clássica teria o efeito de tornar inconsistente o sistema resultante, no sentido em que uma frase da forma « $r \wedge \neg r$ » passaria a ser um teorema do sistema; por exemplo, como $A \rightarrow A$ é um teorema do sistema, $A \rightarrow A \text{ tonk } B \wedge \neg B$ também o seria e, logo, $B \wedge \neg B$ seria um teorema do sistema (admitindo, como é habitual, o FECHO do conjunto dos teoremas sob a relação de consequência lógica).

O efeito dialéctico visado por Prior com o seu conector *tonk* é o de lançar dúvida sobre a

doutrina segundo a qual o significado de um conector (ou, em geral, de uma palavra) é completamente dado numa simples especificação do papel inferencial do conector (ou da palavra). Esta ideia, ou algo do género, é central àqueles pontos de vista semânticos que são por vezes subsumidos sob rótulos como *inferential role semantics* e *functional role semantics*, e que são por vezes vistos como inspirados nas ideias de Wittgenstein sumarizadas na célebre divisa «O significado é o uso».

Especificar o papel inferencial de um conector é especificar um conjunto de regras de inferência que o governem, as quais tenham a propriedade de determinar o seguinte: I) que frases é que podem ser validamente deduzidas de uma frase em que o conector em questão seja o conector dominante; II) de que frases é que uma frase desse género pode ser validamente deduzida.

Assim, por exemplo, é frequente a alegação de que o significado da palavra «e», no seu uso conjuntivo, é exaustivamente dado nas habituais regras de introdução e eliminação da conjunção, designadamente:

$$\frac{p, q}{p \text{ e } q} \quad \frac{p \text{ e } q}{p} \quad \frac{p \text{ e } q}{q}$$

A ideia é, por conseguinte, que nada mais há a saber acerca do significado da constante lógica «e» do que reconhecer como válidas inferências deste género e ser capaz de as executar sob condições apropriadas.

O ponto de vista rival, implicitamente subscrito por Prior com base na consideração do caso de *tonk*, é o de que o significado de um conector (ou, em geral, de uma palavra) não pode ser completamente dado numa simples especificação sintáctica do papel inferencial do conector (ou da palavra). Ao invés, um conector tem de ter um significado previamente determinado de outra maneira, por exemplo, através de uma TABELA DE VERDADE; e é de tal determinação independente do seu significado que emerge por sua vez o papel inferencial do conector, ou seja, a função por ele desempe-

nhada na construção de inferências válidas em cujas premissas e conclusões ocorra como conector dominante. Assim, por exemplo, a semântica da conjunção, «e», é primariamente dada na sua tabela de verdade, e é desta que emergem por sua vez as regras de inferência características do conector. Não é possível construir uma tabela de verdade para *tonk*: por um lado, e com base em B, se *p* é verdadeira segue-se que *p tonk q* é verdadeira, e, *a fortiori*, tem-se que se *p* é verdadeira e *q* é falsa, então *p tonk q* é verdadeira; por outro lado, e com base em A, se *q* é falsa, segue-se que *p tonk q* é falsa, e *a fortiori*, tem-se que se *q* é falsa e *p* é verdadeira, então *p tonk q* é falsa.

Todavia, alguns filósofos rejeitam o género de moral anterior extraída do caso de *tonk*, e tentam preservar ainda a ideia de que um conector é definível em termos do seu papel inferencial. Uma das maneiras de bloquear, de uma forma puramente sintáctica, a admissão de conectores como *tonk* é a proposta por Nuel Belnap na sua réplica ao artigo de Prior (Belnap 1962). A sugestão de Belnap é, fazendo algumas adaptações e simplificando um pouco, a seguinte: Tome-se, como exemplo, um dos habituais sistemas de lógica proposicional clássica, digamos o sistema S; e considere-se o sistema, digamos S', que dele resulta pela adição de um novo conector proposicional binário, digamos *plonk*. Considera-se que *plonk* está completamente definido em termos do seu papel inferencial, ou seja, através de um conjunto de axiomas ou de regras de inferência que governem uma frase da forma *p plonk q* ao ocorrer como uma das premissas ou como conclusão de uma dedução executada em S'. O sistema de lógica resultante S' é uma extensão do sistema inicial S, no sentido em que consiste numa ampliação de S pela introdução de novas frases da forma *p plonk q* (em que *p* e *q* são frases) e de novos axiomas ou regras de inferência para *plonk*. Ora, aquilo é exigido em relação a tal extensão S', e cujo efeito é o de eliminar a possibilidade de admitir algo do género de *tonk*, é que S' seja uma extensão conservadora de S no seguinte sentido: se um

sequente $p_1, \dots, p_n \vdash q$, em que p_1, \dots, p_n, q são frases de S, é dedutível em S', então esse sequente tem de ser dedutível no sistema inicial S. Ou seja, qualquer novo sequente (ou seja, qualquer sequente que seja dedutível em S' mas não em S) deverá necessariamente conter (em pelo menos uma das suas premissas ou na conclusão) o conector *plonk*. Deste modo, *tonk* não poderia ser adicionado a um sistema S de lógica proposicional clássica, pois a extensão resultante S' não seria conservadora: seria possível deduzir em S' um sequente, por exemplo, $A \vdash B$, o qual seria composto apenas por frases de S e o qual não seria, no entanto, dedutível em S. (A exigência de que cada um dos novos sequentes contenha o novo conector deve ser entendida no sentido de este ocorrer como conector dominante numa das premissas ou na conclusão do sequente. Caso contrário, seria ainda possível adicionar *tonk*: por exemplo, o sequente $A \vdash (B \text{ tonk } B) \wedge \neg(B \text{ tonk } B)$ seria dedutível em S' mas não em S; e, no entanto, o sequente contém *tonk* na conclusão, embora não como conector dominante.) *Ver também* CONECTIVO, TABELA DE VERDADE, DEDUÇÃO NATURAL. JB

Belnap, N. D. 1962. Tonk, Plonk and Plink. *Analysis* 22: 130–4. Reimpresso em P. F. Strawson, org., *Philosophical Logic*. Oxford: Oxford University Press, 1967.

Prior, A. N. 1960. The Runabout Inference-Ticket. *Analysis* 21: 38–39. Reimpresso em P. F. Strawson, org., *Philosophical Logic*. Oxford: Oxford University Press, 1967.

traço de Sheffer O mesmo que BARRA DE SHEFFER.

tradução radical *Ver* INTERPRETAÇÃO RADICAL.

tradução, indeterminação da *Ver* INDETERMINAÇÃO DA TRADUÇÃO.

transfinita, indução *Ver* INDUÇÃO TRANSFINITA.

transitividade R é uma RELAÇÃO transitiva se,