

O princípio de composicionalidade: “divide et impera” / The Compositionality Principle: “divide et impera”

Helena Topa Valentim

ABSTRACT: *According to some authors, the Compositionality is a natural and an unquestionable principle, as long as it is an available inductive method to calculate the meaning of an expression. Other authors retort arguing that it is a vague and undefined principle. They mean that the Compositionality Principle gives rise to numerous questions.*

With this paper I intend to give an account of some of these questions and of some problems associated with the Compositionality Principle formulation, with its origin and with the possible motivations behind the adhesion or the rejection of it which shapes different theoretical and methodological frameworks.

1. Composicionalidade: um princípio crucial para classificar modelos teóricos

Uma formulação geral do princípio de composicionalidade poderá ser: *O sentido de uma expressão complexa é uma função dos sentidos das suas partes e da forma como estão combinadas / o significado de uma frase é determinado pelos significados dos seus constituintes e pelo modo como estes estão combinados.* Portanto, um sistema de representação é composicional no caso de os valores semânticos das representações complexas serem determinados pelos valores semânticos das partes.

Esta fórmula traduzirá o conceito matemático de *modularidade* e o seu “espírito” consiste em garantir que existe um método indutivo para calcular o sentido de uma expressão. Mas, como muitos autores assinalam, o princípio de composicionalidade é algo vago e impreciso, pelo que suscita numerosas questões (ver David Nicolas, 2006). Por exemplo:

1. O que é uma “parte”?
Corresponde necessariamente a parte imediata como numa teoria sintáctica elementar (constituente imediato)?

2. Em que consiste o “sentido de uma expressão”?
O emprego do definido em “o sentido de uma expressão” implica unicidade? Isto é, pressupõe-se que cada expressão

complexa tem um sentido e um modo de combinação únicos?

3. O que significa “complexa” em “uma expressão complexa”? Trata-se de complexidade sintáctica?

Se, por um lado, esta imprecisão pode comprometer a validade da composicionalidade como princípio, por outro, podemos admitir que, paradoxalmente, a essência da composicionalidade esteja na resposta que fica por dar a estas mesmas questões.

Será talvez por isso que há muitos autores que se baseiam neste princípio metodológico como natural e inquestionavelmente válido daí resultando várias propostas de formalização da composicionalidade do sentido. Trata-se de autores do âmbito da descrição linguística mas sobretudo na lógica, onde este é um princípio matricial e pouco discutido. Aliás, a lógica proposicional, por exemplo, satisfaz de forma clara este princípio: o sentido de uma proposição é o seu valor de verdade e o sentido de uma proposição complexa é, de facto, a função dos valores de verdade das suas partes. Aliás, as representações lógicas não são, em si mesmas, a linguagem (não pretendem ser); o seu objectivo é traduzir a linguagem.

O princípio de composicionalidade goza de boa reputação na filosofia da linguagem. É também um princípio fundamental da gramática de Montague (1970), segundo o qual aquilo a que se chama “partes” são “partes imediatas” (derivacionalmente) mas não são necessariamente “partes visíveis” de uma expressão (por exemplo, as operações sintácticas).

Noutros sistemas de explicação do funcionamento da linguagem, em que se identifica o sentido com expressões do mesmo tipo – “representações semânticas” (Katz 1972 *Semantic Theory*; mas também Jackendoff, 1972 *Semantic Interpretation in Generative Grammar*) ou “formas lógicas” -, pode ainda formular-se o princípio de composicionalidade, mas este ganha um pendor mais sintáctico. Na semântica formal, que segue os métodos da lógica, a composicionalidade é obviamente um princípio fundamental. Em certas teorias da tradução também se “pensa” composicionalmente a actividade da tradução. Por exemplo, o projecto EUROTRA (projecto de tradução da iniciativa da Comissão Europeia, desenvolvido entre os anos 70 e os anos 90) baseia-se no princípio segundo o qual a tradução de um texto deve ser um processo composicional, no sentido em que a tradução de uma expressão

complexa é uma função das partes constituintes da tradução.

Simultaneamente, há outros autores que insistentemente contestam os fundamentos empíricos e teórico-metodológicos da composicionalidade. Aliás, é vasta a literatura onde se expõem os diferentes tipos de argumentos, que vão sempre no sentido de mostrar empiricamente que a composicionalidade é um princípio restritivo da descrição e da explicação.

Penso, assim, que poderá dizer-se que a expressão romana (também atribuída a Filipe da Macedónia) “divide et impera” se aplica muito bem à composicionalidade, já que suscita posições extremadas, de adesão e de contestação, e continua a justificar reflexão e discussões.

Poder-se-á dizer que muitas destas discussões falham por falta de precisão: discute-se se o princípio de composicionalidade é ou não é válido em si, e não se este princípio pode ou não pode ser coerentemente adoptado num dado modelo teórico. Aliás, na sua formulação geral, o princípio de composicionalidade não reflecte sobre o que é o “sentido”, assim como não é específico quanto ao que são as “partes de uma expressão complexa”, pelo que o recurso à composicionalidade como pressuposto teórico-metodológico

apenas se pode dar no interior de uma teoria semântica precisa ou de uma teoria sintáctica, que dê resposta a estas interrogações.

Assim, a discussão sobre se uma língua natural é ou não é composicional tem a ver com decisões / opções teóricas a este nível:

- se se tem uma ideia clara acerca do que são as “partes”, o “sentido” e as “regras” de combinação,

- ou se, pelo contrário, se perspectiva o funcionamento da linguagem segundo outra lógica, se há outros pressupostos epistemológicos.

No que se refere a esta segunda hipótese, considere-se o caso da Teoria da Operações Predicativas e Enunciativas e alguns dos aspectos teóricos formulados por Culioli (1990) que se revelam incompatíveis com o Princípio de Composicionalidade: em particular, a concepção de diferentes níveis de representação; uma semântica de operações em que intervêm coordenadas metalinguísticas; a existência de diferentes planos enunciativos; e a identidade das formas linguísticas enquanto realidade apreensível pela variabilidade dos valores que lhe estão associados.

Por conseguinte – como dizia atrás -, pode admitir-se que a essência da composicionalidade está na resposta às questões que suscita. Normalmente,

os argumentos para contestar a composicionalidade são casuísticos, isto é, referem-se a factos das línguas que violam o princípio de composicionalidade. É exemplo disto a análise de certas ambiguidades semânticas (ver Pelletier, 1994, mas também Partee, 2003), estando em causa em algumas delas o tipo de quantificação, noutras a especificidade das comumente designadas “expressões fixas”, que se entende não entram no jogo da composicionalidade nem se submetem às regras semânticas. Há também quem contraponha com exemplos em que se diz haver uma influência do contexto para a interpretação do enunciado (os trabalhos de F. Recanati, por exemplo): “une théorie inductive ne pourra pas déterminer entièrement les conditions de vérité qu’une phrase reçoit lorsqu’elle est prononcée dans un context particulier.” (David Nicolas, 2006: 24).

Assim, ao expor-se casos que violam o princípio de composicionalidade, que questionam a sua funcionalidade, mostra-se que, em certas circunstâncias, é impossível uma análise composicional. No entanto, o eventual carácter não composicional das línguas naturais não radica na natureza particular de um fenómeno, de uma construção; radica em aspectos

fundamentais da abordagem que se propõe.

Assim, outros argumentos, menos casuísticos, prendem-se com questões teóricas (metalinguísticas): prendem-se, por um lado, com a determinação do papel do contexto, isto é, a assunção de que as condicionantes da construção da significação são diversificadas (argumentos que terão cabimento nas abordagens pragmáticas), e por outro lado, com a concepção teórica de níveis de representação intermédios (argumentos com cabimento, por exemplo, na Teoria das Operações Predicativas e Enunciativas).

Desta forma, a composicionalidade é um princípio crucial para classificar e até para avaliar modelos teóricos: não no sentido de discriminar quais são bons ou maus, mas na medida em que a concepção da composicionalidade ou da não-composicionalidade revela um aspecto determinante da natureza de cada teoria, condicionando o raciocínio por esta proposto.

2. Composicionalidade, o ‘Princípio de Frege’?

Mas como se poderá explicar esta fé, para muitos, quase inabalável no princípio de composicionalidade para dar conta da construção do sentido?

Ora este princípio é frequentemente atribuído a Frege, sendo inclusivamente referido como “O Princípio de Frege”. A relevância do pensamento de Frege será tal em termos da reflexão sobre a linguagem, que algumas das suas propostas foram assimiladas ao ponto de (como que) fazerem parte do subconsciente de lógicos e linguistas, correspondendo a pressupostos teóricos ou matrizes de pensamento que se apresentam, por isso, como inquestionáveis. Será o caso da composicionalidade?

No entanto, a expressão “Princípio de Frege” surge na literatura lógico-filosófica (sobretudo, mas não só) referindo aspectos diferentes consoante as tradições interpretativas associadas a este autor. Numa das tradições, o princípio fregueano é, por excelência, o Princípio da Composicionalidade. Este será um princípio central no pensamento de Frege sobre a linguagem.

Trata-se, conforme se elenca em Pelletier (2001), de autores, filósofos e linguistas, como Jaako Hintikka (por exemplo, 1984, “A Hundred Years Later: The Rise and Fall of Frege’s Influence in Language Theory”), Roland Hausser (por exemplo, 1984, *Surface Compositional Grammar*), Alonzo Church (por exemplo, 1956, *Introduction to Mathematical Logic*),

Barbara Partee (por exemplo, 1995, “Lexical Semantics and Compositionality”; 1990, *Mathematical Methods in Linguistics*), Richard Montague (por exemplo, 1970, *Pragmatics and Intensional Logic*; 1970, *English as a Formal Language*), entre outros.

Diz-se também em Pelletier (2001) que Rudolf Carnap terá sido o primeiro autor a atribuir este princípio explicitamente a Frege, referindo-o como um pilar fundamental do pensamento de Frege, na sua obra *Meaning and Necessity*, de 1947.

Numa segunda tradição interpretativa de Frege, o princípio fregueano é, por excelência, o Princípio da Contextualidade. Corresponde à ideia de que, só quando inserida numa frase, uma palavra pode significar alguma coisa e terá sido uma resposta ao psicologismo emergente nos modelos explicativos que estavam a surgir na viragem do século XIX para o século XX. Wittgenstein manifesta o mesmo entendimento (no *Tractatus Logico-Philosophicus*, 1921). Quine (por exemplo, 1951, *From a Logic Point of View*; 1969, *Epistemology Naturalized*), entre outros (Jerry Fodor e Ernest Lepore, por exemplo, 1992, *Holism: A Shopper’s Guide*), vê legitimada segundo este princípio a possibilidade das definições contextuais, embora o

alcance deste princípio varie significativamente consoante os autores e a interpretação que se lhe dá.

Os dois princípios – de Composicionalidade e de Contextualidade – são tidos pelos estudiosos de Frege como opostos. De qualquer forma, ambos constituem pilares basilares na filosofia da linguagem.

Face à aparente tensão, conflito mesmo, entre estes dois princípios, como compreender a coerência do pensamento de Frege?

Vejamos o que se encontra, realmente, nos textos de Frege

A atribuição do título “Princípio de Frege” ao princípio de composicionalidade tem sido questionado uma vez que, da leitura dos textos publicados e não publicados de Frege, não se pode concluir que a composicionalidade seja um eixo central do seu pensamento¹.

É no texto ‘Über Sinn und Bedeutung’ (1892) que, como

consequência da distinção entre sentido (*Sinn*) e referência (*Bedeutung*), se encontra, na nossa opinião, não a enunciação do princípio, mas sim um conjunto de considerações que sugerem este princípio em relação à referência (*Bedeutung*) e não ao sentido (*Sinn*). Trata-se de considerações a propósito da intersubstitucionalidade entre expressões com a mesma referência:

“Let us assume for the time being that the sentence has reference [Bedeutung]. If we now replace one word of the sentence by another having the same reference, but a different sense, this can have no bearing on the reference of the sentence.” (1892)

Frege atribui um sentido e uma denotação aos enunciados (além de aos nomes próprios). Para tal, e apoiando-se no princípio de composicionalidade, atribui à referência um valor de verdade, que satisfaz este princípio. Por conseguinte, a referência de todos os enunciados V é a mesma: V (e o mesmo para os enunciados F). É assim que, segundo o princípio de intersubstitucionalidade utilizado por Frege, num enunciado, é possível substituir uma parte por outra que tem a mesma referência.

Assim, o que aqui é referido explicitamente é o princípio de intersubstitucionalidade das expressões correferenciais, de que, na tradição

¹ Em Nicolas (2006), cita-se a este propósito Karl Popper (1976, *Unended Quest: An Intellectual Autobiography*): “[...] the meaning of a Theory [...] is a function of the meaning of the words in which the theory is formulated [...]. [nota de rodapé] Not even Gottlob Frege states it quite explicitly, though this doctrine is certainly implicit in his “Sinn und Bedeutung”, and he even produces the arguments in its support.”

interpretativa do pensamento de Frege, decorreu o princípio de composicionalidade. Mas repare-se (na sequência da observação em Pelletier, 2001) que, de acordo com o aqui sugerido por Frege, a composicionalidade se aplicará à referência (*Bedeutung*), não ao sentido (*Sinn*): trata-se do princípio de intersubstitucionalidade das expressões correferenciais, não do “conteúdo semântico”, a partir do qual é correntemente perspectivada a composicionalidade.

Eis outro excerto de Frege:

“Let us compare, for instance, the two sentences ‘Copernicus believed that the planetary orbits are circles’ and ‘Copernicus believed that the apparent motion of the Sun is produced by the real motion of the Earth’. One subordinate clause can be substituted for the other without harm to the truth. The main clause and the subordinate clause together have their sense only a single thought, and the truth of the whole includes neither the truth nor the untruth of the subordinate clause. In such cases it is not permissible to replace one expression in the subordinate clause by another having the same customary reference, but only by one having the same indirect reference, i.e., the same customary sense.” (1892)

Os estudiosos de Frege (inclusive Pelletier, 2001) declaram reconhecer nesta afirmação uma referência ao princípio de intersubstitucionalidade do sentido (*Sinn*). No entanto, esta será uma leitura equivocada. Aqui a intersubstitucionalidade não é equivalente à composicionalidade do sentido.

Mas há outros textos (mais tardios) de Frege em que, apresentando como que um argumento para a interpretação, se alude à composicionalidade da linguagem como requisito para se interpretar o sentido de uma infinidade de possíveis novas sequências.

“It is astonishing what language can do. With a few syllables it can express an incalculable number of thoughts, so that even a thought grasped by a terrestrial being for the very first time can be put into a form of words which will be understood by somebody to whom the thought is entirely new. This would be impossible, were we not able to distinguish parts in the thoughts corresponding to the parts of a sentence, so that the structure of the sentence serves as an image of the structure of the thoughts.” (1923)

“Language has the power to express, with comparatively few means, such a profusion of thoughts that no one could possibly command a view of them

all. What makes this possible is that although it has parts out of which it is constructed and that these parts correspond to parts of sentences, by which they are expressed.” (1914)

Podemos ler nestas passagens a ideia da composicionalidade, mas Frege não refere, aqui como em nenhum outro texto seu, o princípio em si. O que Frege faz nestes excertos é recorrer à relação parte-todo como uma possível explicação da “criatividade da linguagem”, da produtividade e da sistematicidade que tanto o impressionam. Poderemos, portanto, dizer que desta afirmação de Frege se pode retirar não só a natureza composicional como, de alguma maneira, a natureza generativa da linguagem.

De qualquer forma, uma coisa será certa: como dizíamos acima, da leitura dos textos de Frege, não se pode concluir que a composicionalidade seja um eixo central do seu pensamento. Frege nem sequer terá nunca afirmado tal princípio, apenas o sugeriu. Consequentemente, o princípio de composicionalidade semântica não poderia ser designado com propriedade como “Princípio de Frege”.

Contrastivamente, o princípio da contextualização aparece enunciado

quatro vezes no texto *Os fundamentos da Aritmética* (1893).

“One should ask for the meaning of a Word only in the context of a sentence, and not in isolation”

Por conseguinte, para além destes factos curiosos quanto à génese do conceito de composicionalidade, constata-se que as referências ao conceito de composicionalidade por parte dos modelos que o adoptam ou que o censuram, são apropriações de algo cuja formulação é vaga e imprecisa, em grau suficiente para continuar a suscitar reflexão e discussão.

Referências Bibliográficas

- CULIOLI, A. 1990. Pour une linguistique de l'énonciation. *Opérations et représentations 1*. Paris: Éditions Ophrys.
- FREGE, G. 1892. On Sense and Meaning. In P. T. Geach & M. Black (eds.) *Translation from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*. Oxford: Blackwell, pp. 56-78 ([1952] ³1980) [Über Sinn und Bedeutung. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 100: pp. 25-50]
- FREGE, G. 1893. *Basic Laws of Arithmetic, exposition of the system*. Tradução e edição de M. Furth. Berkeley:

- University California Press (1964)
 [Grundsetze der Arithmetik,
 begriffsschriftlich abgeleitet. Jena:
 Verlag Hermann Pohle].
- FREGE, G. 1914. Logic and Mathematics. In
 H. Hermes; F. Kambartel & F.
 Kaulbach (eds.) *Gottlob Frege:
 Posthumous Writings*. Tradução de P.
 Long & R. White. Chicago: University
 Chicago Press, pp. 72-84
- FREGE, G. 1923. Compound Thoughts.
 Tradução de R. Stoothoff. In *Mind* 72
 (1963), pp. 1-17
- MONTAGUE, R. 1970. Universal grammar.
Theoria 36
- NICOLAS, D. 2006. Compositionnalité:
 questions philosophiques. In D.
 Godard, L. Roussarie & F. Corblin
 (éd.), *Sémanticlopédie: dictionnaire de
 sémantique*. GDR Sémantique &
 Modélisation, CNRS
- PARTEE, B. H. 2003. *Compositionality in
 Formal Semantics*. Oxford: Blackwell
 Publishing
- PELLETIER, F. J. 1994. The principle of
 compositionality. *Topoi* 13: 11-24