

Ver também LEI DA IDENTIDADE. JB

lema Numa teoria axiomatizada, os lemas são proposições derivadas que desempenham um papel auxiliar em relação a outras proposições derivadas, presumivelmente mais importantes, da teoria: os teoremas; em geral, a função de um lema é apenas a de facilitar uma demonstração subsequente de um teorema. Todavia, na prática, há proposições classificadas como lemas cuja importância é bastante grande; o LEMA DE ZORN, por exemplo, é logicamente equivalente ao AXIOMA DA ESCOLHA. *Ver também* AXIOMA, TEOREMA, COROLÁRIO. JB

lema de Zorn O lema de Zorn é uma asserção da linguagem da TEORIA DOS CONJUNTOS que, na presença dos axiomas de Zermelo-Fraenkel, é equivalente ao AXIOMA DA ESCOLHA. Este lema, que se utiliza frequentemente em matemática, diz o seguinte: toda a ORDEM parcial não vazia que verifica a propriedade «qualquer subconjunto constituído por elementos comparáveis dois a dois tem majorante» tem (pelo menos) um elemento maximal. *Ver também* AXIOMA DA ESCOLHA, TEORIA DOS CONJUNTOS, ORDENS. FF

Franco de Oliveira, A. J. 1982. *Teoria dos Conjuntos*. Lisboa: Livraria Escolar Editora.

Moore, G. H. 1982. *Zermelo's Axiom of Choice*. Viena: Springer-Verlag.

letra esquemática *Ver* PARA-ASPAS.

ligada, variável *Ver* VARIÁVEL LIGADA.

língua natural Uma língua natural L é um conjunto finito de sinais acústicos com pelo menos as seguintes características: 1) Esses sinais são reprodutíveis pelo aparelho vocal dos seres humanos; 2) São encadeados segundo regras respeitadas em comum pelos falantes de L, de que estes, em geral, não têm conhecimento explícito (*ver* COMPETÊNCIA); 3) Encontram-se, isolados ou em cadeia, sistemática e convencionalmente associados a SIGNIFICADOS; 4) São usados pelos falantes de L para trocar informação e agir sobre falantes de L; 5) Pelo

menos para os seres humanos, o conhecimento implícito de L e a capacidade da sua utilização podem ser adquiridos sem instrução explícita ou metódica, sobretudo durante o período da infância (*ver* INATISMO); 6) Na medida em que é muito mais imediata e fácil a interacção social, económica e cultural entre os falantes de L do que entre estes e os falantes de uma outra língua L', a língua L pode suscitar medidas políticas visando a manutenção e/ou alargamento do número dos seus falantes; 7) É frequente L ser colocada, de acordo com critérios arbitrários ou argumentos com premissas sem justificação científica, numa hierarquia de línguas naturais. Esta serve tipicamente *a posteriori* de justificação para preconceitos e atitudes de discriminação nacional, cultural, racial ou social que estiveram *a priori* na base da escolha dos critérios de ordenação (por exemplo, língua com maior «capacidade expressiva»; língua «mais pura»; «mais poética»; «mais culta»; «mais filosófica»; «mais musical»; «mais grosseira»; «mais bárbara»; ...). O mesmo ocorre, em regra ainda com mais frequência, com os dialectos de L (*ver* IDIOLECTO).

A par das línguas naturais existem línguas artificiais, que são construídas por emulação em parte ou no todo de certas características das línguas naturais (*ver* LINGUAGEM FORMAL).

Eis alguns exemplos. O código Morse permite construir, para cada língua natural L, uma sua contrapartida artificial que resulta da substituição sistemática de grafemas de L por sinais sonoros. Para a maior parte das línguas naturais, nomeadamente aquelas para as quais existe um sistema de escrita, existe uma sua contrapartida «artificial» resultante de se substituir sinais sonoros por grafemas constantes de um alfabeto de acordo com uma ortografia. A linguagem da lógica proposicional, ou uma linguagem de programação de computadores, pode ser vista como um fragmento artificial de uma língua natural resultante de alterações e restrições quanto ao vocabulário, às regras sintácticas admissíveis e ao significado associado a certas expressões, como por exemplo, as expressões «e», «ou», «se... então...», etc.

As línguas naturais são o objecto de estudo

linguagem artificial

da linguística, cujo objectivo pode, em parte significativa, ser visto como a elaboração de uma linguagem artificial que permita expressar e compreender o conhecimento implícito envolvido na utilização das primeiras.

De entre as cerca de quatro mil línguas naturais faladas pelos mais de cinco biliões de habitantes do planeta Terra, as dez mais usadas como língua materna e/ou oficial são: o mandarim (771 milhões de falantes), o inglês (415), o hindu (287), o castelhano (285), o russo (282), o árabe (171), o bengali (166), o português (161), o japonês (121) e o alemão (118) (dados da *Encyclopaedia Britannica* referentes a 1985). *Ver também* LINGUAGEM FORMAL, SIN-TAXE, SIGNIFICADO, INATISMO, IDIOLECTO. AHB

linguagem artificial *Ver* LÍNGUA NATURAL.

linguagem comum, filosofia da *Ver* FILOSOFIA DA LINGUAGEM COMUM.

linguagem do pensamento A tese da existência de uma «linguagem do pensamento» foi apresentada pela primeira vez pelo filósofo norte-americano Jerry Fodor em *The Language of Thought*, publicado em 1976. A ideia surge como uma consequência natural da adopção da chamada «visão computacional da mente». Com efeito, se os chamados processos cognitivos são, na realidade, processos computacionais, e se um processo computacional consiste numa manipulação ordenada de símbolos, então os processos cognitivos presentes em organismos cognoscentes consistem em manipulações ordenadas de símbolos.

No caso de um computador, distingue-se habitualmente entre a linguagem-máquina, na qual as computações têm efectivamente lugar, e a linguagem de *input/output*, por meio da qual o utilizador «comunica» com o computador; o contacto entre as duas linguagens é estabelecido por um «compilador», o qual «traduz» as fórmulas da linguagem de *input/output* em fórmulas da linguagem-máquina e vice-versa. De modo análogo, de acordo com Fodor, qualquer organismo cognoscente teria que ser dotado do equivalente à linguagem-máquina de um computador para poder representar e processar

qualquer informação. Esse «analogon» biológico da linguagem-máquina de um computador seria a linguagem do pensamento. Uma tal linguagem teria que ser inata, uma vez que a aprendizagem de uma qualquer nova linguagem, enquanto processo cognitivo, teria sempre que pressupor a existência prévia de manipulações ordenadas de símbolos; mas a existência de manipulações ordenadas de símbolos num organismo pressupõe que o organismo esteja dotado de um sistema de símbolos e de regras que regulem as manipulações dos mesmos, isto é, que o organismo disponha já de uma linguagem. Para evitar um *regressus ad infinitum* de linguagens é então necessário que qualquer organismo dotado de processos cognitivos se encontre dotado à partida do equivalente orgânico de uma linguagem-máquina, isto é, uma linguagem do pensamento. No caso dos seres humanos, as diferentes línguas naturais seriam as linguagens de *input/output* enquanto que a linguagem do pensamento, dado o seu carácter inato, seria universal. A aprendizagem da língua materna por um ser humano consistiria assim num processo de compilação entre as fórmulas da linguagem do pensamento e as fórmulas da língua materna em causa. *Ver também* LÍNGUA NATURAL. AZ

Field, H. 1980. *Mental Representation*. In Block, N., org., *Readings in Philosophy of Psychology*. Londres: Methuen.

Fodor, J. 1976: *The Language of Thought*. Sussex: The Harvester Press.

Fodor, J. 1981. *Representations*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fodor, J. 1987. *Psychosemantics*. Cambridge, MA: MIT Press.

linguagem formal As linguagens formais são linguagens artificiais construídas pelos lógicos com o objectivo, científico, de estudar conceitos lógicos fundamentais (por exemplo, verdade, validade ou consequência, consistência, completude, correcção, decidibilidade) e com o objectivo, digamos, pedagógico, de expor a teoria lógica. Embora haja traços daquilo que hoje chamamos linguagem formal na lógica de Aristóteles, ou, mais marcadamente, na Álge-

Direcção de
JOÃO BRANQUINHO
DESIDÉRIO MURCHO
NELSON GONÇALVES GOMES

**ENCICLOPÉDIA DE TERMOS
LÓGICO-FILOSÓFICOS**

2005