



LÓGICA SIMBÓLICA OU MATEMÁTICA

→ Cria uma linguagem artificial, linguagem técnica específica → introduz maior rigor → instrumento mais eficaz para a análise e dedução formal

A LÓGICA PROPOSICIONAL

→ Parte da lógica simbólica que estuda as formas de argumentos, utilizando uma linguagem artificial, com símbolos (letras do alfabeto, números, parênteses, chaves) utilizados para representar as proposições e as conexões entre elas

↳ {
Proposições simples: formadas por um sujeito e um predicado
Proposições compostas: duas ou mais proposições são interligadas por conectivos lógicos (ou operadores lógicos)

REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA DOS CONECTIVOS LÓGICOS

↳ {
A negação: "não", representado por um til " \sim "
A conjunção: "e", representado por um ponto " \cdot ", ou "&" ou " \wedge "
A disjunção usa o conectivo "ou", simbolizado por " \vee " → disjuntivas inclusivas
" \veebar " → disjuntiva exclusiva
A implicação: "se..., então...", representado por " \rightarrow " ou " \supset "
A equivalência: "... se e somente se", representado pelo sinal " \leftrightarrow "

VALORES DE VERDADE NA LÓGICA PROPOSICIONAL

PRINCÍPIO DE BIVALÊNCIA, SEGUNDO O QUAL TODA PROPOSIÇÃO É VERDADEIRA OU FALSA, NÃO HAVENDO OUTRO VALOR

↳ { os enunciados verdadeiros têm o valor de verdade *verdadeiro* (V).
os enunciados falsos têm o valor de verdade *falso* (F)

↳ { Os enunciados cuja característica é a tautologia são aqueles em que o valor verdade é sempre verdade
Os enunciados cuja característica é a contradição são aqueles em que o valor verdade é sempre falso
A contingência refere-se aos enunciados que podem ser verdadeiros ou falsos, sendo que a verdade ou falsidade não pode ser determinada só do ponto de vista lógico, mas depende do confronto com a realidade

CONSISTÊNCIA LÓGICA → Verificar, em um conjunto de enunciados, se existe alguma contradição interna

OPERADORES LÓGICOS OU QUANTIFICADORES → “qualquer”, “todo”, “cada”, “algum”, “nenhum”, “existe”

UNIVERSAIS E EXISTENCIAIS

↳ { O *quantificador universal* é representado pelo símbolo \forall , que significa “qualquer que seja” ou “para todo”
O *quantificador existencial* é representado pelo símbolo \exists , usado em proposições particulares iniciadas por “algum”, “para pelo menos um”, “para algum”.

↳ { As *constantes individuais* são simbolizadas com letras minúsculas
As *variáveis individuais* são simbolizadas por letras minúsculas x, y, z

A importância da lógica tem aumentado com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia → contribuições essenciais à inteligência artificial, robótica, engenharia de produção, administração, controle de tráfego, entre outras.

