

LEIS DO PENSAMENTO

- Princípio da identidade → não existem "patamares da verdade"
- Ex.: uma proposição mais V que a outra
- Princípio do terceiro excluído → ou V ou F
(Não há meio termo!)

Princípio da não contradição → não pode ser V ou F ao mesmo tempo

DEFINIÇÕES

= oração declarativa que pode ser valorada em V ou F, mas não ambas ↗ Não pode ser exclamativa, interrogativa, imperativa ou optativa

- Se não puder assumir V ou F, não é proposição
Ex.: paradoxo (contradição)
- Também não é proposição a sentença aberta ou função proporcional

Ex.: $x + 5 = 10$

↗ são variáveis! ↗ PEGADINHA!
ele ganhou Oscar.

proposições

PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS

- Simples: declaram algo sem o uso de conectivos
Ex.: o céu é azul
- Compostas: construídas a partir das proposições simples com os operadores lógicos
- Conectivos: e, ou, se ... então, ou..., ou, se e somente se....

MODIFICADOR

= operador lógico que troca o valor lógico de uma proposição

⚠ ATENÇÃO! Não é um conectivo!

= negação: símbolos \sim e \neg

CONDICIONAL

- Se p, então q

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

SINÔNIMOS DECORE!

p, logo q
sempre que p, q
quando p, q
p só quando q

CONJUNÇÃO

- "Vamos à praia e vamos ao shopping"

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

conectivos

BICONDICIONAL

- p se e somente se q

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Equipara-se à conjunção de duas condicionais

$$p \leftrightarrow q = p \rightarrow q \wedge q \rightarrow p$$

DISJUNÇÃO INCLUSIVA

- "Como banana ou como maçã."
(Ou ambas!)

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

DISJUNÇÃO EXCLUSIVA

- "Ou como banana, ou como maçã."
(Não pode ambas!)

p	q	$p \veebar q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

EM UMA FÓRMULA PREPOSICIONAL

1. \neg (negação)
2. \vee (ou) ou \wedge (e)
3. \vee (ou exclusivo)
4. \rightarrow (se ... então)
5. \leftrightarrow (se e somente se)

↓
Ordem de
resolução


EXEMPLOS

(P = F, Q = V, R = V)

$$1. \quad \neg P \rightarrow Q \wedge R$$

$$= \neg F \rightarrow V \wedge V$$

$$= V \rightarrow V \wedge V$$

$$= V \rightarrow V$$

Os parênteses alteram a
ordem de preferência
dos conectivos

$$2. \quad \neg ((P \rightarrow Q) \wedge R)$$

$$= \neg ((F \rightarrow V) \wedge V)$$

$$= \neg (V \wedge V)$$

$$= \neg V$$

$$= F$$

conectivos = ORDEM DE PREFERÊNCIA =

SE HOUVER MARCADORES

1. ()
2. []
3. { }

↓
Ordem de
resolução

 Fórmula em seu interior

CASOS ESPECIAIS



TAUTOLOGIA

- Não importa quais valores assumem as proposições simples, a composta resultante será sempre **V**
- Ex.: $(p \wedge r) \rightarrow (\sim q \vee r)$

Dica de prova: tente tornar a proposição falsa

CONTRADIÇÃO

- Não importa quais valores assumem as proposições simples, a composta resultante será sempre **F**

Ex.: $p \wedge \sim p$

CONTINGÊNCIA

(Não é tautologia, nem contradição)

- A proposição composta pode ser **V** ou **F**, a depender dos valores das proposições simples

NÚMERO DE LINHAS

• $\# = 2^n$ DECORE!

n = número de proposições simples

DICAS PARA MONTAR A TABELA VERDADE

1. Clacule o número de linhas
 2. Divida 1. por 2 = número de V_S na primeira coluna
 3. Divida 2. por 2 = número de V_S na segunda coluna
- E assim sucessivamente até chegar em 1.

Ex.: 3 proposições simples

$$2^3 = 8 \text{ linhas na T.V.}$$

$$8 : 2 = 4$$

$$4 : 2 = 2$$

$$2 : 1 = 1$$

TABELA VERDADE

p	q	r
V	2 { V V F F	1 { V F V F
V		
V		
F		
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F