

Denotação da Negação

p	$\sim p$
V	F
F	V

Denotação da Conjunção

$p \wedge q$ é **V** se, e somente se, p é **V** e q é **V**. Caso contrário, $p \wedge q$ é **F**.

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

Denotação da Disjunção Inclusiva

$p \vee q$ é **F** se, e somente se, p é **F** e q é **F**. Caso contrário, $p \vee q$ é **V** – veja a tabela-verdade.

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

Denotação da Condicional

A condicional $p \rightarrow q$ é **F** se, e somente se, p é **V** e q é **F**. Nos outros casos $p \rightarrow q$ é **V**.

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

Denotação da Bicondicional

A Bicondicional $p \leftrightarrow q$ é **V** se, e somente se, p é **V** e q **V** ou p é **F** e q é **F**. Nos outros casos $p \leftrightarrow q$ é **F**

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

***** Denotação da Disjunção Exclusiva $p \nabla q$**

p	q	$p \nabla q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Observe o exemplo abaixo:

Sejam as proposições simples:

p : Porto Alegre é a capital do Rio Grande do Sul

q : dois mais dois é igual a quatro

Vamos fazer duas composições :

1) Porto Alegre é a capital do Rio Grande do Sul **ou** dois mais dois é igual a quatro – temos uma proposição composta VERDADEIRA

2) **ou** Porto Alegre é a capital do Rio Grande do Sul **ou** dois mais dois é igual a quatro – temos agora uma proposição composta FALSA

NO PRIMEIRO CASO TEMOS $p \vee q$, ENQUANTO QUE NO SEGUNDO CASO TEMOS $p \vee\vee q$ (NÃO AMBOS)

PESSOAL, AS TABELAS – VERDADE NÃO SE DECORAM, APRENDE-SE!

EQUIVALÊNCIAS

Se **S** e **T** forem sentenças quaisquer e a bicondicional $S \leftrightarrow T$ for tautológica, diremos que **S** e **T** são equivalentes ou que $S \leftrightarrow T$ é uma equivalência, que notaremos **S** eq **T**

Algumas Equivalências Importantes

$$E-1) \quad p \wedge q \text{ eq } q \wedge p$$

$$E-2) \quad p \vee q \text{ eq } q \vee p$$

$$E-3) \quad p \wedge (q \wedge r) \text{ eq } (p \wedge q) \wedge r$$

$$E-4) \quad p \vee (q \vee r) \text{ eq } (p \vee q) \vee r$$

$$E-5) \quad p \wedge (q \vee r) \text{ eq } (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

$$E-6) \quad p \vee (q \wedge r) \text{ eq } (p \vee q) \wedge (p \vee r)$$

$$E-7) \quad \sim (p \wedge q) \text{ eq } \sim p \vee \sim q$$

$$E-8) \quad \sim (p \vee q) \text{ eq } \sim p \wedge \sim q$$

$$E-9) \quad (p \leftrightarrow q) \text{ eq } (\sim p \leftrightarrow \sim q)$$

E-10) $(p \rightarrow q) \text{ eq } (\sim q \rightarrow \sim p) *$

E-11) $(p \rightarrow q) \text{ eq } \sim p \vee q **$

E-12) $\sim(p \rightarrow q) \text{ eq } p \wedge \sim q ***$

E-13) $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r) \text{ eq } (p \rightarrow (q \wedge r))$

E-14) $(p \leftrightarrow q) \text{ eq } (\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p) \text{ ou}$

$(p \leftrightarrow q) \text{ eq } (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$
