

Conjunção

Sejam p e q duas proposições elementares. Chama-se **conjunção de p e q** à proposição composta obtida pela ligação de ambas com o sinal “ \wedge ” na notação simbólica ou por “e” na linguagem natural.

A conjunção das proposições p e q representa-se por “ $p \wedge q$ ” e lê-se “ p e q ”.

A conjunção também é conhecida por multiplicação lógica.

Exemplo

p : Luanda é a capital da República de Angola.

q : Angola tem 21 províncias.

$p \wedge q$: Luanda é a capital da República de Angola e Angola tem 21 províncias.

$q \wedge p$: Angola tem 21 províncias e Luanda é a capital da República de Angola.

Dado que a conjunção é a multiplicação lógica, para determinar o valor lógico de uma conjunção é necessário basearmo-nos nas propriedades da multiplicação. Para tal, sabe-se que todo o produto em que intervém o factor zero é igual a zero, pelo que toda a conjunção em que intervém uma proposição falsa terá de ser falsa. Assim, a conjunção de duas proposições é verdadeira se e somente se as duas proposições iniciais são verdadeiras, conforme se apresenta nas seguintes tabelas de verdade:

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

ou

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

Das noções anteriormente expostas conclui-se claramente que a conjunção de qualquer proposição com a sua negação resulta sempre numa proposição falsa.

Disjunção

Sejam p e q duas proposições elementares. Chama-se **disjunção inclusiva** à proposição composta obtida pela ligação de ambas com o sinal “ \vee ” na notação simbólica ou pela partícula “ou” na linguagem natural.

A disjunção inclusiva das proposições p e q representa-se por “ $p \vee q$ ” e lê-se “ p ou q ”.

Exercícios propostos

8. Traduza as seguintes proposições em linguagem simbólica e determine o seu valor lógico.

Sugestão: Em cada caso, comece por identificar as proposições elementares.

8.1. Uíge é a maior província de Angola e está situada na região sul.

8.2. Na escola primária estuda-se a Matemática e não se estuda Física.

8.3. A água deve ser tratada antes de ser consumida e a fruta deve ser bem lavada.

8.4. O açúcar de cana é necessário ao organismo humano e as quantidades ingeridas devem ser controladas.

9. Traduza para a linguagem natural a conjunção das proposições:

9.1. p : Faz muito sol.
 q : Vou levar um chapéu.

9.2. r : O Artur é inteligente.
 s : O Artur tem boas notas.

9.3. t : Chove.
 u : Levo o guarda-chuva.