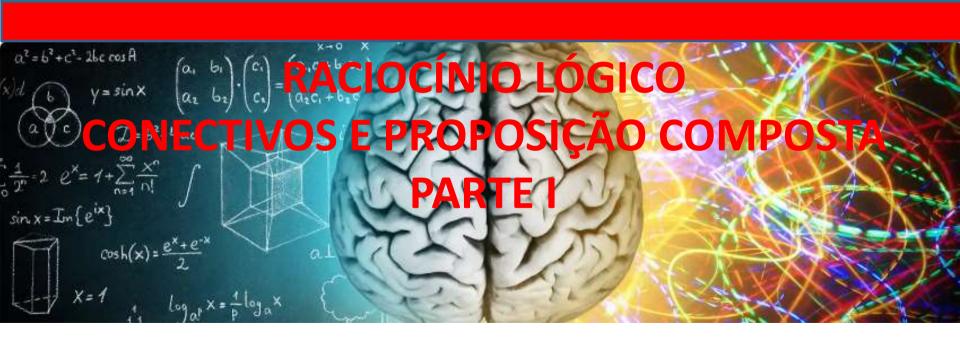


## E.E. DONA ANTÔNIA VALADARES MATEMÁTICA



**PROFESSOR: ALEXSANDRO DE SOUSA** 

## **DEFINIÇÃO DE PROPOSIÇÃO COMPOSTA**

Proposição composta é aquela formada pela composição de duas ou mais proposições. É também chamada proposição molecular ou molécula.

Exemplos:

P: Pedro é estudante e Ana é bailarina.

Q: Pedro é estudante ou Ana é bailarina.

R: Ou Pedro é estudante ou Ana é bailarina.

S: Se Pedro é estudante, então Ana é bailarina.

T: Pedro é estudante se, e somente se Ana é bailarina.



CONECTIVOS: São utilizados para "unir" proposições simples e criar proposições compostas.

CONECTIVOS	LÊ-SE	SÍMBOLO	DIAGRAMA
CONJUNÇÃO	Е	٨	
DISJUNÇÃO	OU	V	
DISJUNÇÃO EXCLUSIVA	OU OU	<u>V</u>	
CONDICIONAL	SE ENTÃO	$\rightarrow$	
BICONDICIONAL	SE SOMENTE SE	$\leftrightarrow$	

Dessa forma, se **p: Pedro é estudante** e **q: Ana é bailarina**, poderíamos também escrever tais proposições compostas da forma:

Pedro é estudante e Ana é bailarina. ← → p ∧ q

Pedro é estudante ou Ana é bailarina. ← → p V q

Ou Pedro é estudante ou Ana é bailarina. ← → P V q

Se Pedro é estudante, então Ana é bailarina. ← → P → q

Pedro é estudante se, e somente se Ana é bailarina. ← → P ↔ q



## **EXERCÍCIOS**

Considere que as proposições sejam representadas por letras maiúsculas e que se utilizem os seguintes símbolos para os conectivos lógicos:

Λ conjunção

V disjunção

→ condicional

Nesse sentido, julgue o item seguinte.

A proposição "Fiscalizar os poderes constituídos é um dos pilares da democracia e garantir a liberdade de expressão, outro pilar da democracia" pode ser corretamente representada por PΛQ

(X) Certo

() Errado



Transforme as proposições simples em proposições compostas:

a) p: Ana estuda matemática

q: Caio estuda história

p A q: Ana estuda matemática e Caio estuda história

b) p: Faz frio

q: Faz calor

p V q: Faz frio ou faz calor



c) p: Bia estudou veterinária

q: Bia gosta de animais

p → q: Se Bia estudou veterinária então Bia gosta de animais

d) p: x pertence ao conjunto dos números naturais

q: x é um número inteiro e positivo

 p ↔ q: x pertence ao conjunto dos números naturais se, e somente se x é um número inteiro e positivo



e) p: Gosto de sorvete

q: Gosto de refrigerante

p ∧ ~q: Gosto de sorvete e não gosto de refrigerante

f) p: Vou ao restaurante

q: Vou ao cinema

p <u>V</u> q: Ou vou ao restaurante ou vou ao cimena.



Sejam as proposições **p: Paulo é feliz** e **q: Paulo é atleta**. Traduzir para a linguagem simbólica as seguintes proposições:

- a) Paulo é feliz e atleta: P ^ q
- b) Paulo é feliz e não é atleta: p ^ ~ q
- c) Se Paulo é feliz então Paulo é atleta: p → q
- d) Não é verdade que Paulo é triste ou atleta: ~ (~p) V q
- e) Paulo não é feliz e não é atleta: ~ p \lambda ~ q
- f) Paulo é atleta se, e somente se é feliz: **q** ↔ **p**
- g) Paulo é feliz ou é triste e atleta: p V ~ p Λ q
- h) É falso que Paulo é feliz ou que não é atleta: ~ P V ~ q

