

# LÓGICA MATEMÁTICA

**MSc. Fernanda Dias** 

#### NOTA DE AULA 1 -RESPOSTAS

- "O juiz negou a sentença e o réu entrou com recurso"
  - O juiz aceitou a sentença ou o réu não entrou com recurso
- "A Lua é um satélite ou Saturno não é o maior planeta"
  - -" A Lua não é um satélite e Saturno é o maior planeta"
- "Maurício comprou um notebook ou Paula não foi à escola"
  - Maurício não comprou um notebook e Paula foi à escola.

#### NOTA DE AULA 1 -RESPOSTAS

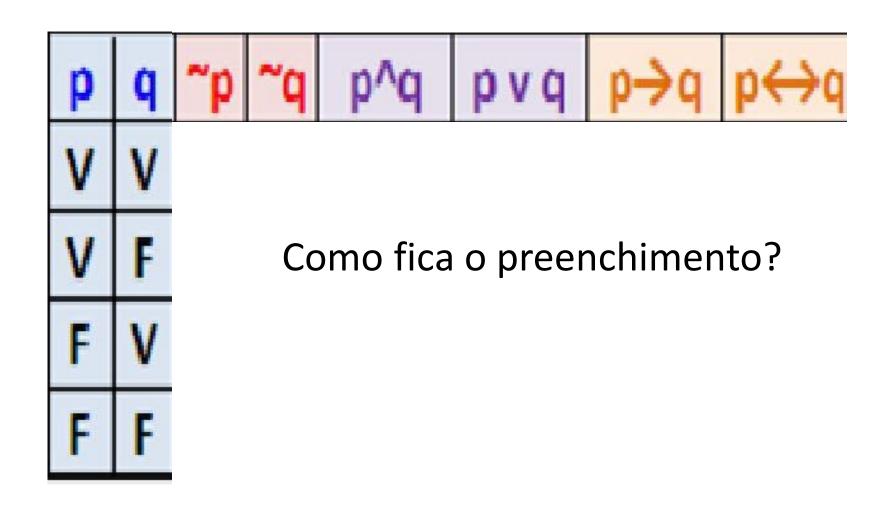
### Se Rubens tem mais de 18 anos então sabe dirigir

- Se não sabe dirigir, então Rubens não tem mais de 18 anos
- Rubens não tem mais de 18 anos OU sabe dirigir
- Rubens tem mais de 18 anos E não sabe dirigir

### Lógica é legal se e somente se eu estudo

Ou lógica é legal ou eu estudo

### Relembrando...



p	q	~p	~q	p^q	pvq	p→q	p⇔q
٧	>	F	F	>	٧	>	٧
٧	F	F	٧	F	٧	F	F
F	٧	٧	F	F	٧	٧	F
F	F	٧	٧	F	F	٧	٧

## TAUTOLOGIA, CONTRADIÇÃO E CONTIGÊNCIA

## **Tautologia**

р	q	p ^q	pvq	(p^q) → (p v q)
V	V	V	V	
V	F	V	V	
F	V	V	V	
F	F	F	F	

- Iguais = V
- Diferentes = q

## **Tautologia**

р	q	P ^q	P V q	(p^q) → (pVq)
V	V	V	V	V
V	F	V	V	V
F	V	V	V	V
F	F	F	F	V

# **Tudo Verdade**

## Contradição

р	<b>~</b> p	p <b>←</b> →~p
V	F	
F	V	

- Iguais = V
- Diferentes = F

## Contradição

p	<b>~</b> p	P ← → ~p
V	F	F
F	V	F

# **Tudo Falso**

## Contingência

р	q	p ^ q	p ←→ (p ^ q)
V	V	V	
V	F	F	
F	V	F	
F	F	F	

- Iguais = V
- Diferentes = F

## Contingência

р	q	p ^ q	p ←→ (p ^ q)
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	V
F	F	F	V

# Misturado

#### **EXEMPLO 1**

p	q	pvq	p v q -> p
V	V		
V	F		
F	V		
F	F		

TAUTOLOGIA, CONTRADIÇÃO OU CONTINGÊNCIA?

#### **RESPOSTA EXEMPLO 1**

p	q	pvq
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

CONTINGÊNCIA

#### **EXEMPLO 2**

p	q	pvq	p^~(pvq)
V	V	V	
V	F	V	
F	V	V	
F	F	F	

TAUTOLOGIA, CONTRADIÇÃO OU CONTINGÊNCIA?

#### **RESPOSTA EXEMPLO 2**

р	q	pvq
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

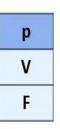
p ^ ~(p v q)
F
F
F
F

CONTRADIÇÃO

## TABELA VERDADE

p	q	r	S
V	٧	٧	٧
v	V	V	F
v	٧	F	٧
v	٧	F	F
v	F	٧	٧
v	F	V F F V	F V F V
v	F		
v	F		
F	٧		
F	٧		
F	V F	F	
F	٧	F	F
F F		٧	ν
F F		V	F
F	F	F	٧
F	F	F	F

### TABELA VERDADE



р	q
٧	V
٧	F
F	V
F	F

p	q	r
٧	٧	٧
٧	٧	F
٧	F	V
٧	F	F
F	٧	٧
F	٧	F
F	F	V
F	F	F

Linhas

$$2^{1} = 2$$

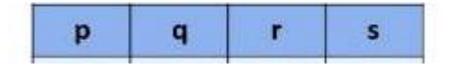
$$2^{2} = 4$$

$$2^3 = 8$$

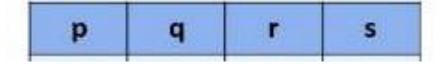
$$2^{1} = 2$$
  $2^{2} = 4$   $2^{3} = 8$   $2^{4} = 16$ 

Alternância

8	4	2	1	
р	q	r	S	
٧	٧	٧	V	
٧	V	٧	F	
V	V	F	V	
٧	٧	F	F	
V	F	V	V	
V	F	V	F	
v	F	F	V	
v	F	F	F	
F	٧	V	٧	
F	٧	V	F	
F	٧	F	V	
F	V	F	F	
F	F	V	V	
F	F	٧	F	
F	F	F	٧	
F	F	F	F	



## **CONSTRUA A TABELA VERDADE**



## CONSTRUA A TABELA VERDADE

p	q	r	S	
٧	٧	٧	٧	
٧	V	٧	F	
٧	V	F F V	V F V	
٧	٧			
٧	F			
٧	F	v	F	
٧	F	F	V F F V F F	
٧	F			
F	٧	V		
F	٧	V F F V		
F	V			
F	V F			
F				
F				
F	F	F	٧	
F	F	F	F	

## Dúvidas?

#### **NOTA DE AULA**

Preencha a tabela verdade e diga se o resultado final é tautologia, contradição ou contingência

$$(p^{q}) \rightarrow (q v r)$$

## **RESPOSTA:** Contingência

р	q	r	~q	p ^~q	~r	q v ~r	$(p^{q}) \rightarrow (q v^r)$
V	V	V	F	F	F	V	V
V	V	F	F	F	V	V	V
V	F	V	V	V	F	F	F
V	F	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	F	F	V	V
F	V	F	F	F	V	V	V
F	F	V	V	F	F	F	V
F	F	F	V	F	V	V	V