



# Lógica e Matemática computacional

**Unidade 04: Tabela Verdade**  
**Encerramento da Unidade**

Prof. Ms. Romulo de Almeida Neves



# Ementa da Unidade

## **Aula 01: Fundamentos da Tabela Verdade**

---

Introdução, Tabela Verdade  
com proposições

## **Aula 03: Resultados da Tabela Verdade**

---

OR, Operador bicondicional,  
Negação

## **Aula 02: Construção da Tabela Verdade**

---

Esquema geral da tabela  
verdade, Matriz And

## **Aula 04: Aplicações da Tabela Verdade**

---

Implicação lógica, Tautologia

01



# Fundamentos da Tabela Verdade

---

Conceitos e Fundamentos

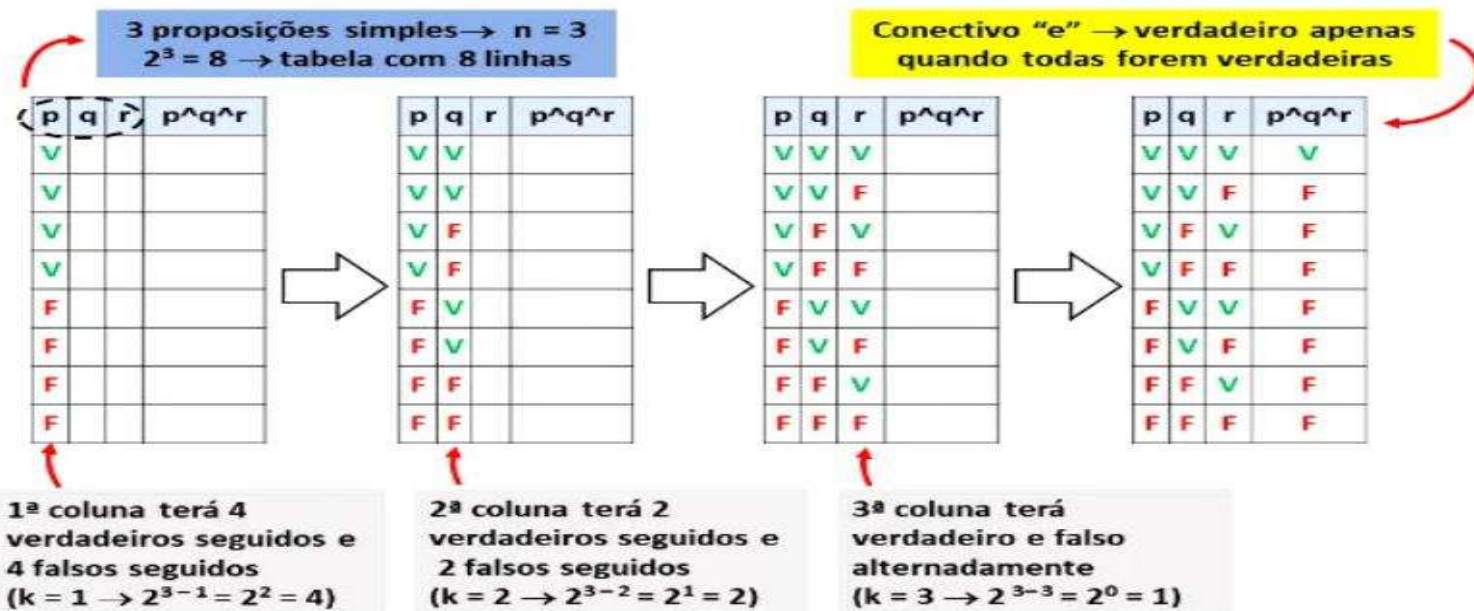


# Fundamentos da Tabela Verdade

Conectivo	Símbolo	Operação Lógica	Valor Lógico
não	$\sim$	negação	Terá valor falso quando a proposição for verdadeira e vice-versa.
e	$\wedge$	conjunção	Será verdadeira somente quando todas as proposições forem verdadeiras.
ou	$\vee$	disjunção	Será verdadeira quando pelo menos uma das proposições for verdadeira.
se...então	$\rightarrow$	condicional	Será falsa quando a proposição antecedente for verdadeira e a consequente for falsa.
...se somente se...	$\leftrightarrow$	bicondicional	Será verdadeira quando ambas as proposições forem verdadeira ou ambas falsas.

# Fundamentos da Tabela Verdade

- Construa a tabela verdade da proposição
- $P(p,q,r) = p \wedge q \wedge r$ .



02



# Construção da tabela verdade

Esquema geral da tabela verdade, Matriz  
And



# Construção da Tabela Verdade

- Encontrar o valor lógico da conjunção de duas proposições ( $p \wedge q$ ). (AND)

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



03



# Resultados da Tabela Verdade

---

OR, Operador bicondicional, Negação





# Resultados da Tabela Verdade

- Conectivo OR

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

# Resultados da Tabela Verdade

- Conectivo NOT

$p$	$\sim p$
V	F
F	V

# Resultados da Tabela Verdade

- Conectivo Condicional

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Observe que a condicional só será **falsa** se a antecedente (lado esquerdo da seta) for verdadeiro e a consequente (lado direito) da seta for falso.

# Resultados da Tabela Verdade

- Conectivo BiCondicional

Bicondicional:  $p \leftrightarrow q$  ( p se e somente se q)

P	Q	$P \leftrightarrow Q$
V	V	<b>V</b>
V	F	<b>F</b>
F	V	<b>F</b>
F	F	<b>V</b>

- A proposição resultante da bicondicional só será falsa se as proposições individuais possuírem
- valoração diferente.
- .....

04



# Aplicações da Tabela Verdade

---

Implicação lógica, Tautologia



# Resultados da Tabela Verdade

- Tabela verdade das fórmulas  $A \wedge B \rightarrow A$  e  $A \vee (B \rightarrow A)$

C1	C2	C3	C4	C5	C6
A	B	$A \wedge B$	$A \wedge B \rightarrow A$	$B \rightarrow A$	$A \wedge (B \rightarrow A)$
V	V	V	V	V	V
V	F	F	V	V	V
F	V	F	V	F	F
F	F	F	V	V	F



# Estrutura condicional em Linguagens de programação

Linguagem	Sintaxe
C	<pre>if(A != "BRASILIA" &amp;&amp; B == "GASOLINA") {     printf("Petrobras"); }</pre>
Java	<pre>if(A != "BRASILIA" &amp;&amp; B == "GASOLINA") {     System.out.println("Petrobras"); }</pre>
Python	<pre>if A != "BRASILIA" and B == "GASOLINA":     print("Petrobras")</pre>