

# Lógica e Matemática computacional

**Unidade 04:Tabela Verdade**  
**Aula01:Fundamentos da Tabela Verdade**

**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**



# Sumário

**01**

**Definições**

---

Conceitos e Definições

**02**

**Tabela Verdade para lei  
Morgan**

---

Conceitos e Exemplos

**03**

**Exercícios**

---

Exercícios

.....

01



# Definições

---

Conceitos e Exemplos

# Definições – Tabela Verdade

- É uma representação tabular que mostra todas as combinações possíveis de valores de verdade para proposições lógicas, indicando os resultados das operações lógicas correspondentes.
- Exemplo: Tabela verdade com 2 entradas (A e B), e uma expressão Lógica AND (E)

A	B	E
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

# Definições – Tabela Verdade

- Suponha que tenhamos a seguinte expressão lógica que envolve proposições intermediárias:
- A, B e C são variáveis de entrada;
- $X = A \wedge B$  (A AND B)
- $Y = B \vee C$  (B OR C)
- $Z = X \wedge Y$  (X AND Y)

# Definições – Tabela Verdade



- Vamos criar uma tabela verdade estendida que abrange todas as combinações possíveis de valores de entrada e mostra os valores intermediários de X e Y junto com o resultado final que é Z.

A	B	C	X	Y	Z
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1



# Definições – Tabela Verdade

- Considere a seguinte expressão lógica com proposições intermediárias:

- P, Q, R são variáveis de entrada

- $X = P \wedge Q$

- $Y = \neg R$

- $Z = X \vee Y$

P	Q	R	X	Y	Z
0	0	0	0	1	1
0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1



02



# Tabela verdade para a lei de Morgan

---

Definição e Exemplos

# Tabela verdade para a lei de Morgan



- Estabelece que a negação de uma conjunção (E) é equivalente à disjunção (OU) das negações das proposições individuais, e a negação de uma disjunção é equivalente à conjunção das negações das proposições.

A	B	$\neg(A \wedge B)$	$(\neg A) \vee (\neg B)$
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	0	0



03



# Exercícios

---

Exercícios



# Exercício 01

---



- Suponha que temos as variáveis P e Q e queremos demonstrar a segunda lei de De Morgan:  $\neg(P \vee Q) = \neg P \wedge \neg Q$ .
- Crie uma tabela verdade que valide essa lei.



# Resolução - Exercício 01

P	Q	$\neg(P \vee Q)$	$(\neg P) \wedge (\neg Q)$
0	0	1	1
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0