

# Postulados, Teoremas e Leis da Álgebra Booleana

## Propriedade Comutativa

- $A + B = B + A$
- $A \cdot B = B \cdot A$

## Propriedade Associativa

- $(A + B) + C = A + (B + C)$
- $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C) = A \cdot B \cdot C$

## Propriedade Distributiva

- $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$

## Identitárias

- $A + 0 = A$                        $A \cdot 0 = 0$
- $A + 1 = 1$                        $A \cdot 1 = A$
- $A + \overline{A} = 1$                        $A \cdot \overline{A} = 0$
- $\overline{\overline{A}} = A$

## Teorema De Morgan

- $\overline{A \cdot B \cdot C \cdot \dots} = \overline{A} + \overline{B} + \overline{C} + \dots$
- $\overline{A + B + C \cdot \dots} = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + \dots$

## Teorema de Absorção

- |   |   |
|---|---|
| • $A + A \cdot B = A$   | • $A \cdot A + B = A$   |
| • $A + \overline{A} \cdot B = A + B$                                  | • $A \cdot \overline{A} + B = B$                                  |
| • $A + \overline{A} \cdot \overline{B} = A + \overline{B}$            | • $A \cdot \overline{A} + \overline{B} = \overline{B}$            |
| • $\overline{A} + A \cdot B = \overline{A} + B$                       | • $\overline{A} \cdot A + B = B$                                  |
| • $\overline{A} + \overline{\overline{A} \cdot B} = \overline{A} + B$ | • $\overline{A} \cdot \overline{A} + B = \overline{A}$            |
| • $\overline{A} + \overline{A} \cdot \overline{B} = \overline{A}$     | • $\overline{A} \cdot \overline{A} + \overline{B} = \overline{A}$ |
| • $\overline{A} + \overline{A} \cdot B = \overline{A}$                | • $\overline{A} \cdot A + B = A$                                  |
| • $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$                             | • $(A \cdot B) + (A \cdot C) = A \cdot B + C$                     |

## Lei do Consenso

- $(A + B) \cdot (A + C) \cdot (B + C) = (A + B) \cdot (A + C)$
- $A \cdot B + A \cdot C + Y \cdot Z = A \cdot B + A \cdot C$

OBS.:

- Porta XOR =  $\overline{A \oplus B} = (\overline{A} \cdot B + A \cdot \overline{B})$
- Porta XNOR =  $\overline{A \oplus B} = (A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B})$