

### Simplificações:

AND utilizando NORs

$$\overline{(A + B)} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{((\overline{A + A}) + (\overline{B + B}))} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(\overline{A} + \overline{B})} \rightarrow \text{Idempotência}$$

$$\overline{\overline{A}}.\overline{\overline{B}} \rightarrow \text{De Morgan}$$

$$A.B \rightarrow \text{Dupla Negação}$$

OR utilizando NORs

$$\overline{(A + B)} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{((\overline{A + B}) + (\overline{A + B}))} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(\overline{A} + \overline{B})} \rightarrow \text{Idempotência}$$

$$A + B \rightarrow \text{Dupla Negação}$$

XNOR utilizando NOR

$$\overline{(A + B)} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(A + A)} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(B + B)} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{A} \rightarrow \text{Idempotência}$$

$$\overline{B} \rightarrow \text{Idempotência}$$

$$\overline{(\overline{A} + \overline{A})} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(\overline{B} + \overline{B})} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{\overline{A}}.\overline{\overline{A}} \rightarrow \text{Idempotência, De Morgan}$$

$$\overline{\overline{B}}.\overline{\overline{B}} \rightarrow \text{Idempotência, De Morgan}$$

$$A \rightarrow \text{Dupla Negação}$$

$$B \rightarrow \text{Dupla Negação}$$

$$\overline{(A + (\overline{A + B}))} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(B + (\overline{A + B}))} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{A}.(A + B) \rightarrow \text{De Morgan, Dupla Negação}$$

$$\overline{B}.(A + B) \rightarrow \text{De Morgan, Dupla Negação}$$

$$\overline{(\overline{B}.(A + B) + \overline{A}.(A + B))} \rightarrow \text{NOR}$$

$$\overline{(\overline{B}.A + \overline{A}.B)} \rightarrow \text{Distributividade, Complemento}$$

$$(B + \overline{A}).(\overline{B} + A) \rightarrow \text{De Morgan}$$

$$B.A + \overline{A}.\overline{B} \rightarrow \text{Distributividade, Complemento}$$

### Tabelas verdade:

A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

$$F = A.B$$

A	B	Cin	S	Cout
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

$$S = A \oplus B \oplus C$$

$$\text{Cout} = B \cdot \text{Cin} + A \cdot \text{Cin} + A \cdot B$$

A	B	S	Cout
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

$$S = A \oplus B$$

$$\text{Cout} = A \cdot B$$

**Subcircuitos:**





