

GUIÃO 3

Forma canónica de uma expressão lógica. Portas NOR e NAND como funções universais.

Portas NAND e NOR

1. Observe a seguinte função booleana com três variáveis de entrada.

$$f(x, y, z) = \overline{\overline{\overline{x} \cdot y + (x + \overline{z}) \cdot y \cdot z}}$$

- Utilizando o MultiSim implemente, e teste o funcionamento do circuito preenchendo, para tal, a sua tabela de verdades. (utilize uma PROBE na saída)
- Obtenha um circuito equivalente utilizando, para isso, apenas portas NOR.
- (trabalho para casa)** Obtenha um circuito equivalente utilizando, para isso, apenas portas NAND. Confirme a solução recorrendo ao MultiSim.

Forma Canónica

2. Considere a seguinte tabela de verdades.

x	y	z	F(x,y,z)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

- Obtenha a forma canónica conjuntiva e faça um esboço do diagrama lógico.
- Confirme, utilizando o Multisim, o resultado da alínea anterior.
- (trabalho para casa)** Repita as alíneas (a) e (b) agora para a forma canónica disjuntiva. Confirme que o resultado das duas formas canónicas é equivalente.