



# Universidade Federal de Sergipe

## Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

### Departamento de Engenharia Elétrica

Disciplina: Circuitos Digitais

ELET0076

Período: 2022.2

Carga horária: 90h

Créditos: 6

Professor: Carlos Alberto

Dupla: Guilherme Franco e Raissa Mello

## Relatório Experimento 03

### 1. Tabela verdade das saídas do sistema.

$b_2$	$b_1$	$b_0$	A	B	C	D
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	0	1	1
1	1	0	X	X	X	X
1	1	1	X	X	X	X

### 2. Simplificação das expressões

Expressão do Circuito A:

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + \bar{B}_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1\bar{B}_0$$

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + B_1\bar{B}_0(\bar{B}_2 + B_2) \text{ propriedade A5}$$

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + B_1\bar{B}_0$$

Expressão do Circuito B:

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + \bar{B}_2B_1\bar{B}_0 + \bar{B}_2B_1B_0 + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + \bar{B}_2B_1(\bar{B}_0 + B_0) + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2B_1(\bar{B}_0 + B_0) \text{ propriedade A5}$$

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + \bar{B}_2B_1 + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2B_1$$

$$\bar{B}_2(\bar{B}_1B_0 + B_1) + B_2(\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_1) \text{ propriedade D3}$$

$$\bar{B}_2(B_0 + B_1) + B_2(\bar{B}_0 + B_1)$$

$$\bar{B}_2B_0 + \bar{B}_2B_1 + B_2\bar{B}_0 + B_2B_1$$

$$\bar{B}_2B_0 + B_2\bar{B}_0 + B_1(\bar{B}_2 + B_2)$$

$$\bar{B}_2B_0 + B_2\bar{B}_0 + B_1$$

$$\underline{B_2 \oplus B_0 + B_1}$$

Expressão do Circuito C:

$$\bar{B}_2\bar{B}_1B_0 + \bar{B}_2B_1\bar{B}_0 + \bar{B}_2B_1B_0 + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_0(\bar{B}_1 + B_1) + \bar{B}_2B_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_0 + \bar{B}_2B_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2(B_1\bar{B}_0 + B_0) + B_2\bar{B}_1\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1\bar{B}_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2(B_1 + B_0) + B_2\bar{B}_0(\bar{B}_1 + B_1) + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_1 + \bar{B}_2B_0 + B_2\bar{B}_0 + B_2\bar{B}_1B_0 + B_2B_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_1 + \bar{B}_2B_0 + B_2(B_1B_0 + \bar{B}_0) + B_2\bar{B}_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_1 + \bar{B}_2B_0 + B_2(B_1 + \bar{B}_0) + B_2\bar{B}_1B_0$$

$$\bar{B}_2B_1 + B_0(\bar{B}_2 + B_2\bar{B}_1) + B_2B_1 + B_2\bar{B}_0$$

$$B_1(\bar{B}_2 + B_2) + B_0(\bar{B}_2 + \bar{B}_1) + B_2\bar{B}_0$$

$$B_1 + B_0\bar{B}_2 + B_0\bar{B}_1 + B_2\bar{B}_0 \text{ propriedade D1 e D3}$$

$$\underline{B_2 + B_1 + B_0}$$

### Expressão do Circuito D:

$$\bar{B}2\bar{B}1B0 + B2\bar{B}1\bar{B}0 + B2\bar{B}1B0 + B2B1\bar{B}0 + B2B1B0$$

$$\bar{B}1B0(\bar{B}2 + B2) + B2\bar{B}1\bar{B}0 + B2B1\bar{B}0 + B2B1B0$$

$$\bar{B}1B0 + B2\bar{B}1\bar{B}0 + B2B1(\bar{B}0 + B0)$$

$$\bar{B}1(B0 + B2\bar{B}0) + B2B1$$

$$\bar{B}1(B0 + B2) + B2B1$$

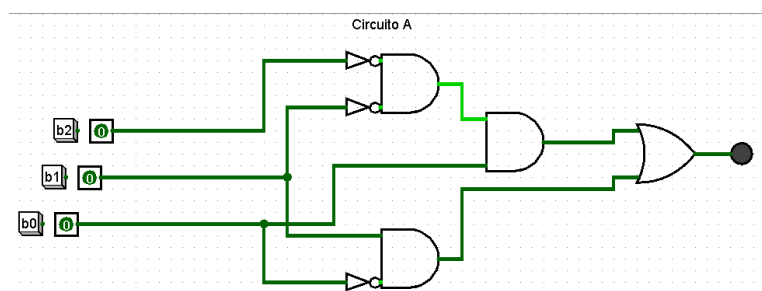
$$\bar{B}1B0 + \bar{B}1B2 + B2B1$$

$$B2(\bar{B}1 + B1) + \bar{B}1B0$$

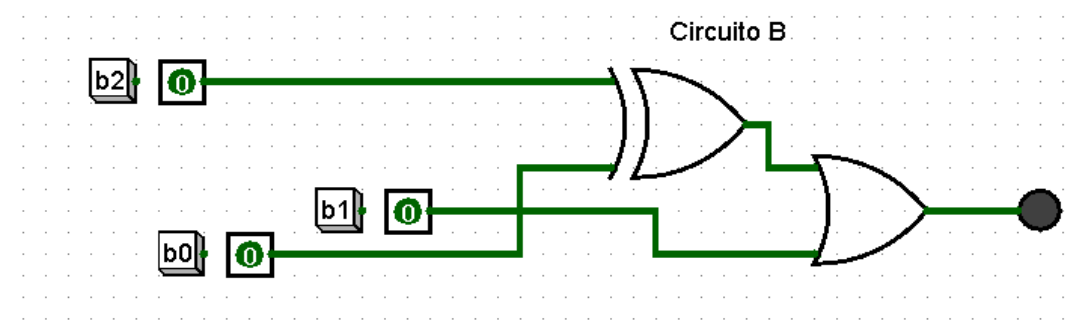
$$B2 + \bar{B}1B0$$

### 3. Diagramas dos circuitos

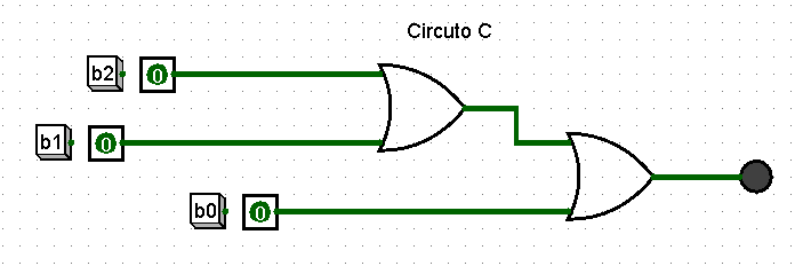
#### Circuito A:



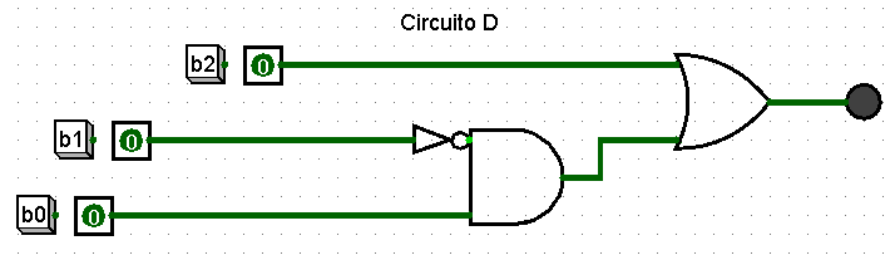
#### Circuito B:



Circuito C:



Circuito D:



4. Tabela de componentes

quantidade de portas	tipo das portas
4	CD 4081 / AND
4	CD 4069 / NOT
5	CD 4071 / OR
1	CD 4001 / NOR