

LISTA DE EXERCÍCIOS PARA PREPARAÇÃO – Eletrônica Digital – Prof. Bruno Marton

- 1) Através do Mapa de Karnaugh determine a expressão simplificada de S_1 , S_2 , S_3 e S_4 das tabelas abaixo:

a)

A	B	S_1	S_2
0	0	1	1
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	0

b)

A	B	C	S_1	S_2	S_3	S_4
0	0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	0	0	1

c)

A	B	C	D	S_1	S_2	S_3	S_4
0	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	0	0	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1

- 2) Simplifique as expressões utilizando Mapas de Karnaugh:

- $S = A.\overline{B}.\overline{C} + A.\overline{B}.C + \overline{A}.B.C + \overline{A}.B.\overline{C} + A.B.C$
- $S = \overline{A}.B.C.\overline{D} + \overline{A}.\overline{B}.C.D + \overline{A}.\overline{B}.\overline{C}.\overline{D} + A.B.\overline{C}.D + A.\overline{B}.\overline{C}.D + A.B.C.D + A.\overline{B}.\overline{C}.\overline{D}$
- $S = \overline{B}.\overline{D} + \overline{A} + A.\overline{B}.\overline{C}.D + A.\overline{B}.C.D + \overline{A}.\overline{C}$
- $S = A.B.C + A.B + \overline{A}.B.C.D + B.D + C.D + \overline{B}.C.\overline{D} + \overline{A}.B.\overline{C}.\overline{D}$

- 3) Simplifique as expressões abaixo, utilizando as propriedades da álgebra de boole ou Mapas de Karnaugh (na medida do possível).

- $S = \overline{[(A + B) . C]} + \overline{[A . (C + B)]}$
- $S = (A . B . C . D) + (C . \overline{D}) + (C . \overline{D} . E)$
- $S = \overline{A} . B . (\overline{C} + C . \overline{B}) + (A + \overline{A} . C) . B$
- $S = (A + B + C) . (A + \overline{B} + C) . (\overline{C} + B)$

- 4) Desenhe os circuitos de cada expressão simplificada dos exercícios 1, 2 e 3.