

**Exercícios de acompanhamento da aula:**

1. Data as tabelas verdades a seguir, determine a expressão lógica e faça a simplificação por meio do Mapa de Karnaugh:

a)

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

b)

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

c)

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

d)

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

e)

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

f)

A	B	C	D	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

2. Minimize as expressões usando Mapa de Karnaugh:

a) 
$$S = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}BCD + ABCD$$

b) 
$$S = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}\overline{E} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D}E + \overline{A}\overline{B}C\overline{D}\overline{E} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D}E + \overline{A}\overline{B}CDE + \overline{A}B\overline{C}\overline{D}\overline{E} + \overline{A}B\overline{C}\overline{D}E + \overline{A}B\overline{C}D\overline{E} + \overline{A}B\overline{C}DE + \overline{A}BC\overline{D}\overline{E} + \overline{A}BC\overline{D}E + \overline{A}BCD\overline{E} + \overline{A}BCDE + ABC\overline{D}\overline{E} + ABC\overline{D}E + ABCD\overline{E} + ABCDE$$

3. Simplifique as expressões da Tabela Verdade usando Mapa de Karnaugh

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	X
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	X
1	0	1	1
1	1	0	X
1	1	1	X

**BCC32B – Elementos de Lógica Digital**  
**Prof. Rodrigo Hübner**  
**Lista de Exercícios – 07**

---

**Exercícios para fixação extraclasse:**

4. Dada a expressão booleana:  $S = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC$
- Faça a Tabela Verdade representativa da expressão.
  - Faça o diagrama do circuito lógico que executa a expressão.
  - Simplifique a expressão usando Mapa de Karnaugh.
  - Faça o diagrama do circuito lógico que executa a expressão simplificada obtida no item c.
5. Determine a expressão simplificada para S1, S2 e S3 da Tabela Verdade utilizando Mapa da Karnaugh. A, B e C são as variáveis de entrada e S1, S2 e S3 são as saídas.

A	B	C	S1	S2	S3
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	0

6. Simplifique a expressão da Tabela Verdade abaixo utilizando o Mapa de Karnaugh.

A	B	C	D	E	S
0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	0	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1

**BCC32B – Elementos de Lógica Digital**  
**Prof. Rodrigo Hübner**  
**Lista de Exercícios – 07**

---

1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1
1	0	1	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0

7. Determine a expressão simplificada para S1 e S2 da TV abaixo utilizando Mapa de Karnaugh.

A	B	C	D	S1	S2
0	0	0	0	X	1
0	0	0	1	0	1
0	0	1	0	X	X
0	0	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	X	1
1	0	0	0	X	X
1	0	0	1	0	X
1	0	1	0	1	X
1	0	1	1	X	X
1	1	0	0	0	X
1	1	0	1	X	X
1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	X	0