

1 – Construa a tabela verdade que representará o funcionamento do circuito

	Entradas			Saídas						
Números	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Para a nossa tabela verdade usaremos três variáveis onde 2^3 nos daria 8 possibilidades de ligar nosso Display, porem usaremos somente os números (0,1,2,3). As Saídas do circuito estão representadas pelos números de 1 a 7 onde

- 0 (Zero) - A, B, C, D, E, F
- 1 (Um) - B, C
- 2 (dois) - A, B, D, E, G
- 3 (três) - A, B, C, D, G

A simbologia do A Barrado será representado pelo "A" (um A Sublinhado) e a simbologia do B Barrado será representado pelo "B" (um B Sublinhado).

No mapa de Karnaugh representaremos **A=1, A=0, B=1 e B=0**

Saída 1

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Simplificação no Mapa de Karnaugh

	<u>B</u>		B	
<u>A</u>	1	0	1	1
A	0	1	1	1
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Expressão Logica da Saída 1: $B + AC + \underline{AC}$

Saída 2

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

Simplificação no Mapa de Karnaugh

	<u>B</u>		B	
<u>A</u>	1	1	1	1
A	1	0	1	0
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Expressão Logica da Saída 2: $\underline{A} + \underline{BC} + BC$

Saída 3

Simplificação no Mapa de Karnaugh

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

	<u>B</u>		B	
	<u>A</u>			
A		1	1	1
		1	1	1
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Nessa expressão, utilizando o produto das somas pela linha da saída que é 0 quem tiver 0 vira 1 e quem tiver 1 vira 0

Expressão Logica da Saída 3: $A + \underline{B} + C$

Saída 4

Simplificação no Mapa de Karnaugh

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

	<u>B</u>		B	
	<u>A</u>			
A		1	0	1
		0	1	1
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Expressão Logica da Saída 4: $\underline{A}B + \underline{B}C + \underline{A}C + \underline{A}BC$

Saída 5

Simplificação no Mapa de Karnaugh

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

	<u>B</u>		B	
	<u>A</u>			<u>A</u>
	1	0	0	1
A	0	0	0	1
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Expressão Logica da Saída 5: $\underline{B}\underline{C} + \underline{A}C$

Saída 6

Simplificação no Mapa de Karnaugh

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

	<u>B</u>		B	
	<u>A</u>			<u>A</u>
	1	0	0	0
A	1	1	0	1
	<u>C</u>	C		<u>C</u>

Expressão Logica da Saída 6: $\underline{B}\underline{C} + \underline{A}\underline{B} + \underline{A}\underline{C}$

Saída 7

Simplificação no Mapa de Karnaugh

Números	Entradas			Saídas						
	A	B	C	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
3	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
4	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
6	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0

		<u>B</u>		B	
<u>A</u>	0	0	1	1	
A	1	1	0	1	
		<u>C</u>	C	<u>C</u>	

Expressão Logica da Saída 7: $\underline{A}B + A\underline{B} + B\underline{C}$

Circuito Logico com display ligado em 0,1,2,3







