

### Lista de Exercícios – IV<sup>1</sup>

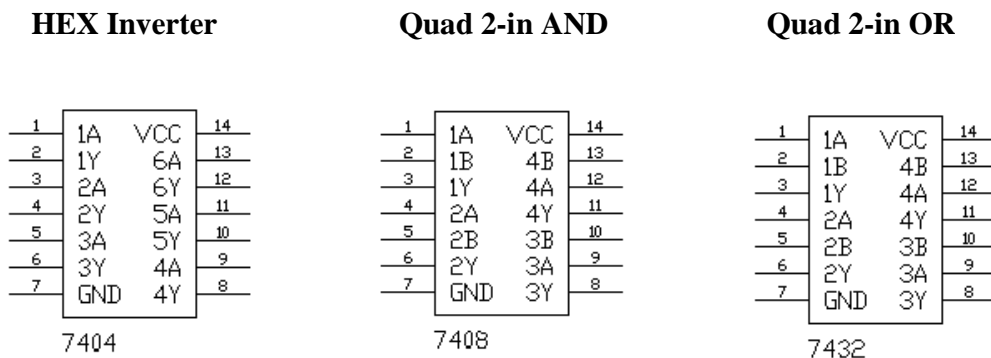
1. Faça as minimizações devidas, obtenha a tabela-verdade e o circuito lógico que executa a expressão minimizada:

$$(a) S = A.[C.B + C.(A.D) + C.D] + B$$

$$(b) S = \bar{A}.[B + C.A.(C + B)]$$

$$(c) S = \bar{A}.\overline{[BC + A(C + \bar{D})] + B\bar{C}D} + B\bar{D}$$

2. Desenhe o circuito utilizando CI's (circuitos integrados) das expressões simplificadas do exercício número 02. Sabendo que:

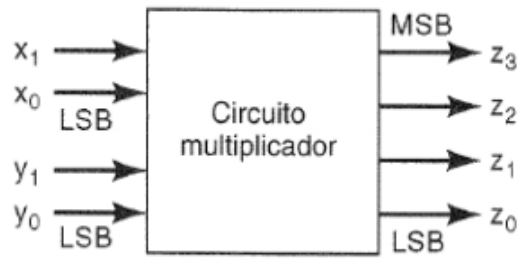


3. Um número binário de quatro bits é representado por  $A_3A_2A_1A_0$  onde  $A_3$ ,  $A_2$ ,  $A_1$  e  $A_0$  representam cada um dos bits, sendo  $A_0$  o LSB (bit menos significativo). Projete um circuito que produza uma saída em ALTO sempre que o número for maior do que 0010 e menor que 1000.

4. Projete um circuito com três entradas que produza uma saída em ALTO apenas quando todas as entradas estiverem em um mesmo nível.

<sup>1</sup> Exercícios retirados do Livro TOCCI, Ronald J., WIDMER, Neal S. & MOSS, Gregory L. *Sistemas digitais: princípios e aplicações*, 10ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007

5. Projete um circuito multiplicador que recebe dois números binários  $x_1x_0$  e  $y_1y_0$  e produz como saída um número binário  $z_3z_2z_1z_0$  que é igual ao produto aritmético dos dois números.



6. Projete o circuito lógico correspondente as saídas da tabela-verdade abaixo:

A	B	C	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	1
1	1	1	1	0

7. Prove que  $S_1 = \overline{A} + A.B$  é igual a  $S_2 = \overline{A} + B$