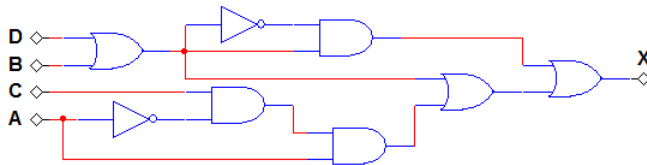


**PRÁTICA DE LABORATÓRIO 3**  
ANÁLISE E SÍNTESE DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS

Nome: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_  
Nome: \_\_\_\_\_

Disciplina CD-24CP	NOTA
Turma 4CP	
13/09/2018	

1. Implemente o circuito proposto abaixo e determine, a partir de ensaio prático, a tabela-verdade para a saída  $X$ . Anote os resultados na tabela ao lado (coluna  $X1$ ).



A	B	C	D	X1	X2	X3
0	0	0	0			
0	0	0	1			
0	0	1	0			
0	0	1	1			
0	1	0	0			
0	1	0	1			
0	1	1	0			
0	1	1	1			
1	0	0	0			
1	0	0	1			
1	0	1	0			
1	0	1	1			
1	1	0	0			
1	1	0	1			
1	1	1	0			
1	1	1	1			

2. Para o circuito anterior, defina a expressão booleana que representa a saída  $X$  e aplique o algoritmo de Karnaugh para minimizá-la. Depois, implemente a solução obtida e verifique, a partir de ensaio prático, a tabela-verdade para a saída, anotando os resultados na tabela ao lado ( $X2$ ). Analise os resultados obtidos.
3. Defina, a partir dos teoremas de De Morgan, uma solução equivalente à anterior, de modo que sua implementação utilize apenas o CI 7400. Demonstre o desenvolvimento dessa solução e comprove sua adequação, registrando os resultados de ensaio prático na mesma tabela ( $X3$ ).
4. Implemente e teste o circuito obtido como solução do problema 1 da Lista de Exercícios 3.
5. Implemente e teste o circuito obtido como solução do problema 3 da Lista de Exercícios 3.
6. Projete, implemente e teste um circuito que seja capaz de efetuar a soma de dois números ( $A$  e  $B$ ) de dois bits cada. O resultado deve ser dado também em dois bits ( $S0$  e  $S1$ ) mais um bit chamado *carry* ("vai um"). Demonstre o desenvolvimento do projeto e indique os resultados obtidos por ensaio prático.

Obs.: Exemplo da operação a ser realizada:

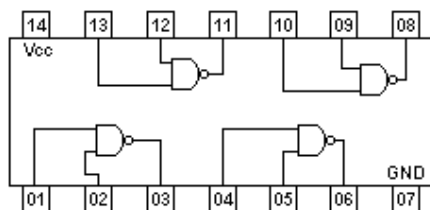
$$\begin{array}{r}
 A1 \quad A0 \\
 + \quad B1 \quad B0 \\
 \hline
 C \quad S1 \quad S0 \\
 \text{(vai um)}
 \end{array}$$

Dica: Para  $S0$  e  $S1$ , procure identificar operações XOR.

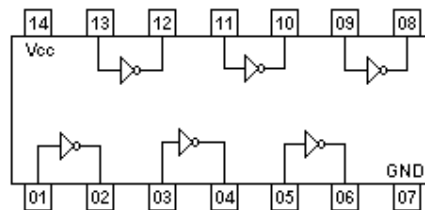
A1	B1	A0	B0	S1	S0	C
0	0	0	0			
0	0	0	1			
0	0	1	0			
0	0	1	1			
0	1	0	0			
0	1	0	1			
0	1	1	0			
0	1	1	1			
1	0	0	0			
1	0	0	1			
1	0	1	0			
1	0	1	1			
1	1	0	0			
1	1	0	1			
1	1	1	0			
1	1	1	1			

## Anexo - PINAGEM DOS CIRCUITOS INTEGRADOS

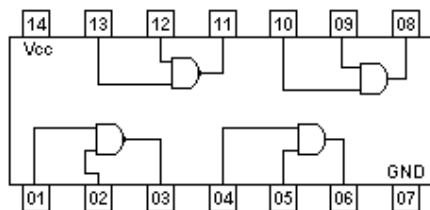
7400 - 04 portas NAND de 02 entradas



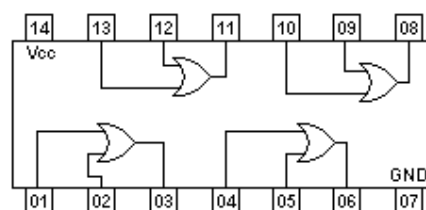
7404 - 06 portas NOT



7408 - 04 portas AND de 02 entradas



7432 - 04 portas OR de 02 entradas

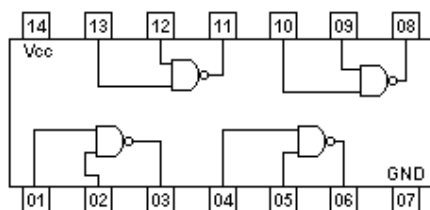


**Obs.:** Para teste com o módulo Datapool 8810, conecte o Vcc de cada CI à barra “+5V” e o GND à barra “comum”

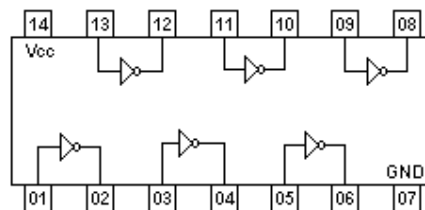
---

## Anexo - PINAGEM DOS CIRCUITOS INTEGRADOS

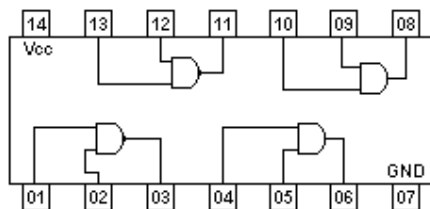
7400 - 04 portas NAND de 02 entradas



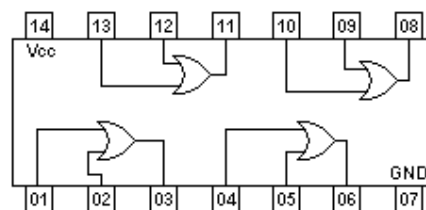
7404 - 06 portas NOT



7408 - 04 portas AND de 02 entradas



7432 - 04 portas OR de 02 entradas



**Obs.:** Para teste com o módulo Datapool 8810, conecte o Vcc de cada CI à barra “+5V” e o GND à barra “comum”