

Laboratório 3: Usando o CI 4011 para fazer as portas lógicas básicas

Roteiro:

Montagem do Circuito. Antes de Iniciar, analise o Anexo 1.

EXPERIÊNCIA Nº 1 – CI 4011 COMO INVERSOR (PORTA NÃO)

Materiais usados:

- 1 protoboard
- 1 CI 4011
- 1 resistor de 1 K
- 1 resistor de 220 Ω
- 1 led vermelho
- 1 micro chave

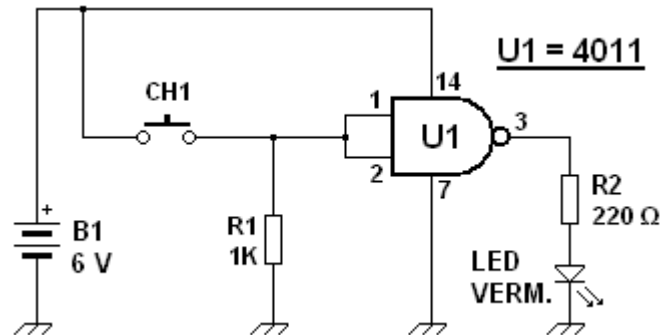


TABELA DA VERDADE	
Pinos 1 e 2	Pino 3

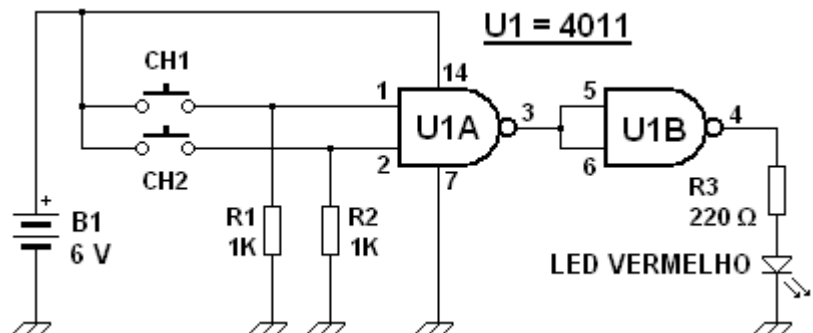
Monte o circuito acima na protoboard.

Ligue o circuito e observe o led. Aperte CH1 e observe o led. Quando os pinos 1 e 2 estão em nível 0, o pino 3 está em nível 1 e acende o led. Quando apertamos CH1, os pinos 1 e 2 vão a nível 1, o pino 3 vai a nível 0 e apaga o led. Assim a porta inverte o nível na sua entrada.

EXPERIÊNCIA Nº 2 – CI 4011 COMO PORTA E (AND)

Materiais usados:

- 1 protoboard
- 1 CI 4011
- 2 resistores de 1 K
- 1 resistor de 220 Ω
- 1 led vermelho
- 2 micro chaves



Monte o circuito ao lado na protoboard..

Aperte CH1 e CH2 simultaneamente e individualmente observando o que acontece com o led. Anote na Tabela.

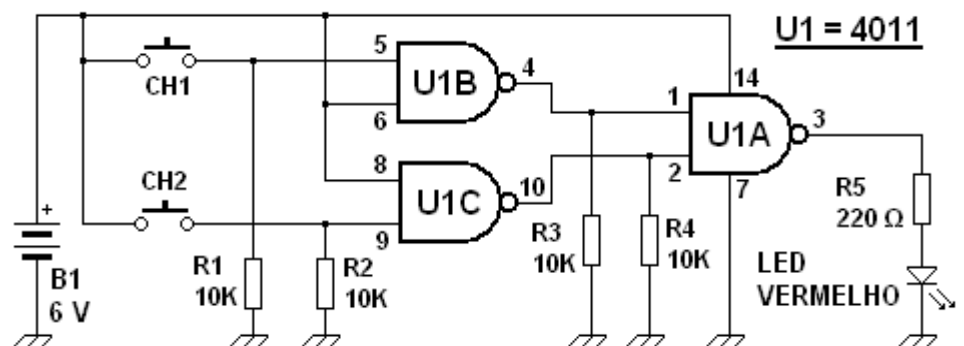
TABELA DA VERDADE		
Pino 1	Pino 2	Pino 4

EXPERIÊNCIA Nº 3 – CI 4011 COMO PORTA OU (OR)

Materiais usados:

- 1 protoboard
- 1 CI 4011
- 4 resistores de 10 K
- 1 resistor de 220 Ω
- 1 led vermelho
- 2 micro chaves

Monte o circuito ao lado na protoboard.



Aperte CH1 e CH2 simultaneamente e individualmente observando o que acontece com o led.

TABELA DA VERDADE

Pino 5	Pino 9	Pino 3

EXPERIÊNCIA Nº 4 – CI 4011 COMO PORTA NOU (NOR)

Materiais usados:

- 1 protoboard
- 1 CI 4011
- 4 resistores de 10 K
- 1 resistor de 220 Ω
- 1 led vermelho
- 2 micro chaves

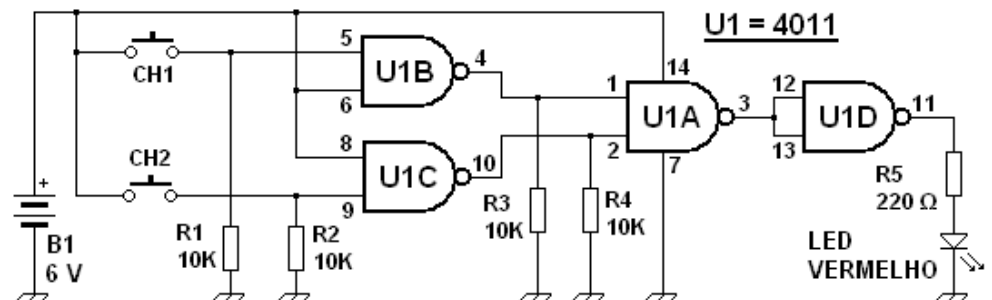
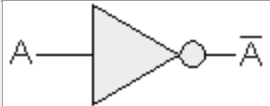

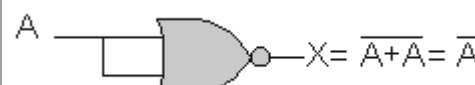
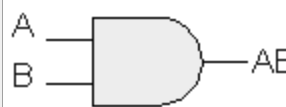
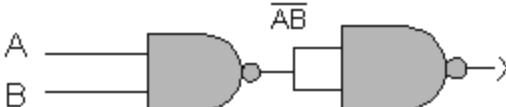
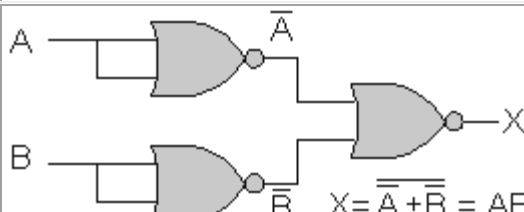

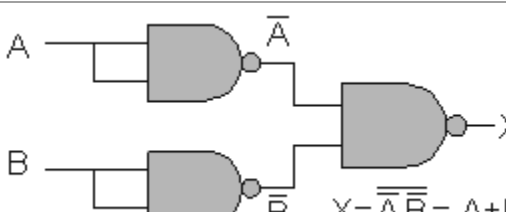
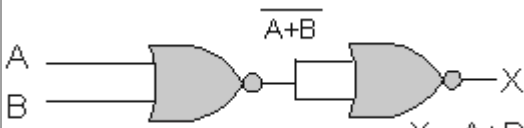


TABELA DA VERDADE

Pino 5	Pino 9	Pino 11

Observe que não há necessidade de desmanchar todo o circuito da **experiência 3** para montar este. Basta apenas acrescentar o inversor U1D ao pino 3 e ligar o pino 11 ao led.

ANEXO I

	NAND	NOR
 NOT	 $X = \overline{A} \overline{A} = \overline{A}$	 $X = \overline{A + A} = \overline{A}$
 AND	 $X = AB$	 $X = \overline{\overline{A} + \overline{B}} = AB$
 OR	 $X = \overline{\overline{A} \overline{B}} = A + B$	 $X = A + B$