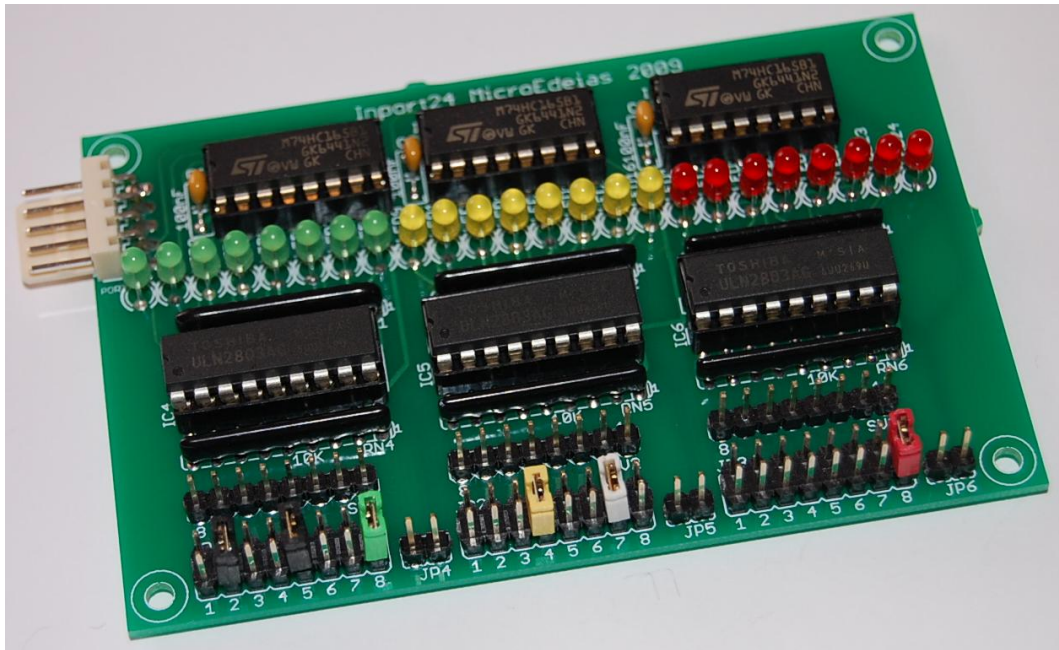


PLACA INPORT24

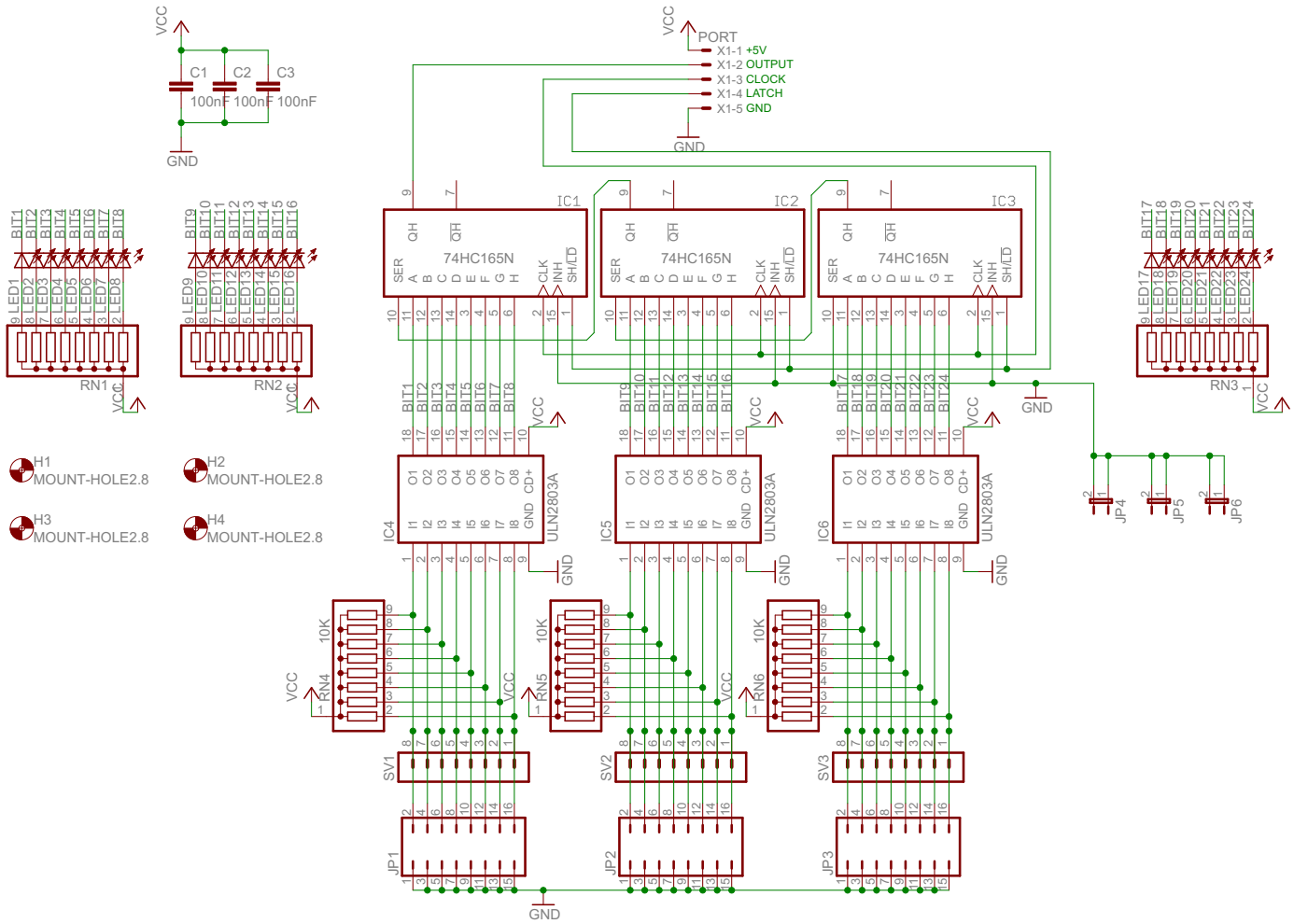


Descrição e Características

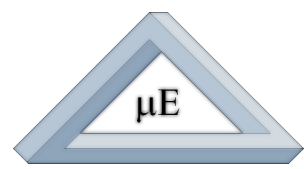
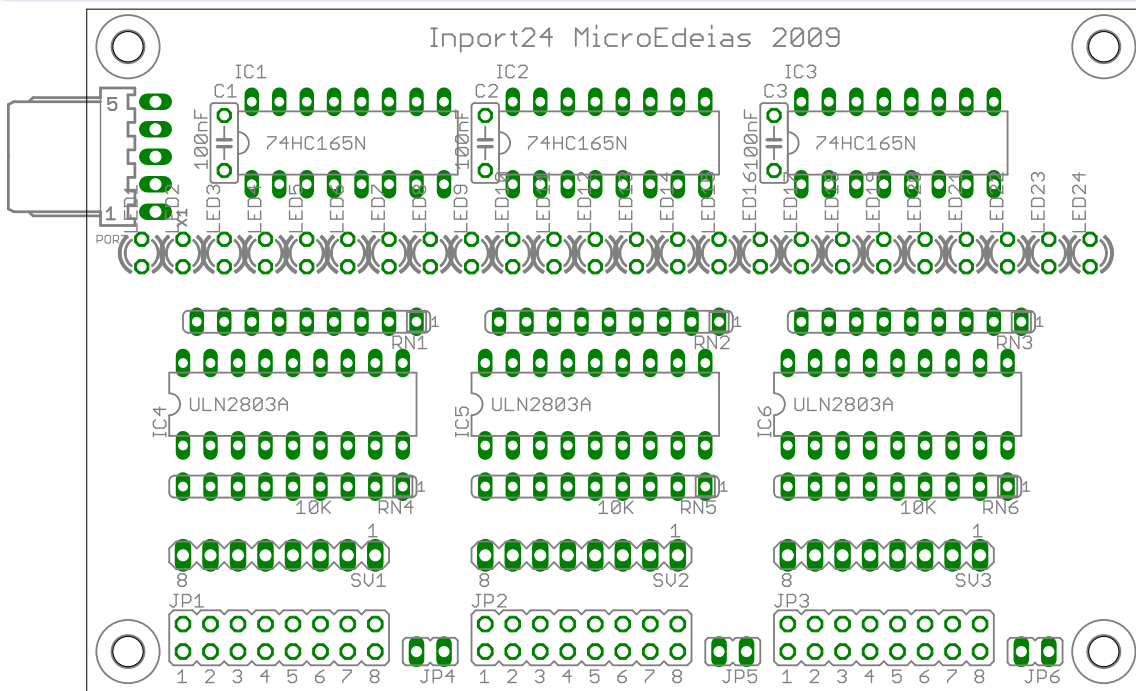
- Conecta 24 entradas activas a zero.
- Comunicação através do protocolo SPI.
- Entradas isoladas do resto do circuito.
- Pode ser usado para colocar até 24 botões, ligar um teclado, ou ligar a outro circuitos.
- Alimentação: 5V
- Consumo de corrente máximo: $\approx 54\text{mA}$



Esquema:

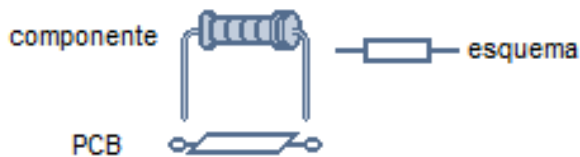


PCB:



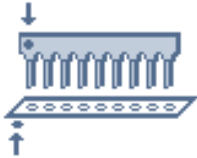
Montagem:

- Precisa ter à mão um alicate de corte, um alicate de pontas, um ferro de soldar, fio de soldar.
- Os componentes são soldados dos mais baixos aos mais altos.
- No passo a passo aparece um desenho com o componente físico, respectiva representação no PCB e eventualmente o esquema eléctrico.



Montagem passo a passo

- 1 Soldar os 3 arrays de resistências R1-R3 ($1K\Omega$) e os 3 arrays de resistências RN4-RN6 ($10K\Omega$) – atenção ao alinhamento!



- 2 Soldar os sockets de 16 pinos dos 74HC165 (IC1-IC3) e os sockets de 18 pinos dos ULN2803 (IC4-IC6) – atenção ao alinhamento!



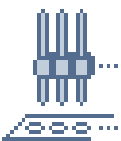
- 3 Soldar a ficha molex de 5 pinos macho

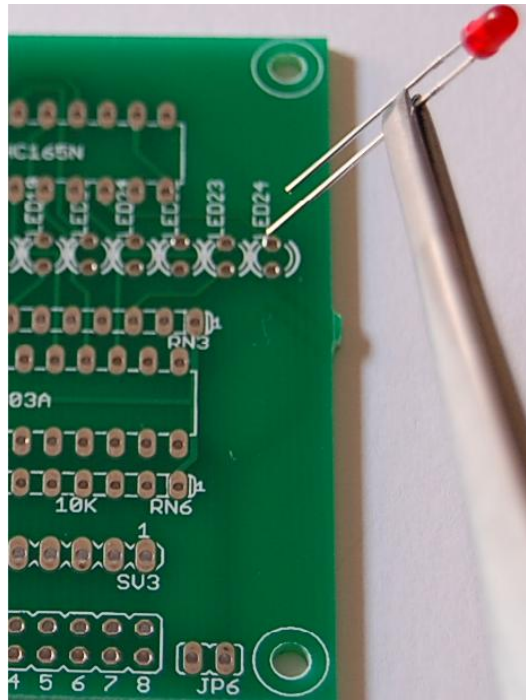


- 4 Soldar os 3 condensadores C1-C3 ($100nF$)

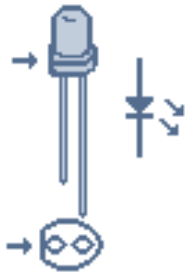


- 5 Soldar os 3 pinheaders 1x8 SV1-SV3, os 3 pinheaders 2x8 JP1-JP3 e os 3 pinheaders 1x2 JP4-JP6





- 6 Soldar os LEDs: o cátodo do LED, i.e. o terminal negativo, é a perna mais curta e fica virada para cima (ver foto). Deve soldar todos os LEDs à mesma altura, para isso deve primeiro soldar apenas uma das pernas. Pode fazer isso, virando a placa e deixando os LEDs encaixados mas soltos de modo a tocar a mesa. Agora solde as pernas de um dos lados. Depois de todos os LEDs estarem direitos e alinhados soldar a outra perna.



- 7 Colocar os ICs 74HC165 e os ULN2803 nos sockets correspondentes

Funcionamento e Conexão

- Os conectores SV1-SV3 permitem ligar o barramento de 8 bits para ligar as 8 entradas.
- Assim podemos ligar até 24 botões, um teclado ou saídas vindas de um circuito digital.
- Por defeito são lidos os bits todos a zero.
- A activação de um bit acontece ligando o pino correspondente a GND.
- O sinal GND está presente nos conectores JP4, JP5 e JP6.
- Os conectores JP1-JP3 servem para testar as entradas através da ligação através de um jumper, ou para ligar directamente um botão através de um conector de 2 entradas.

