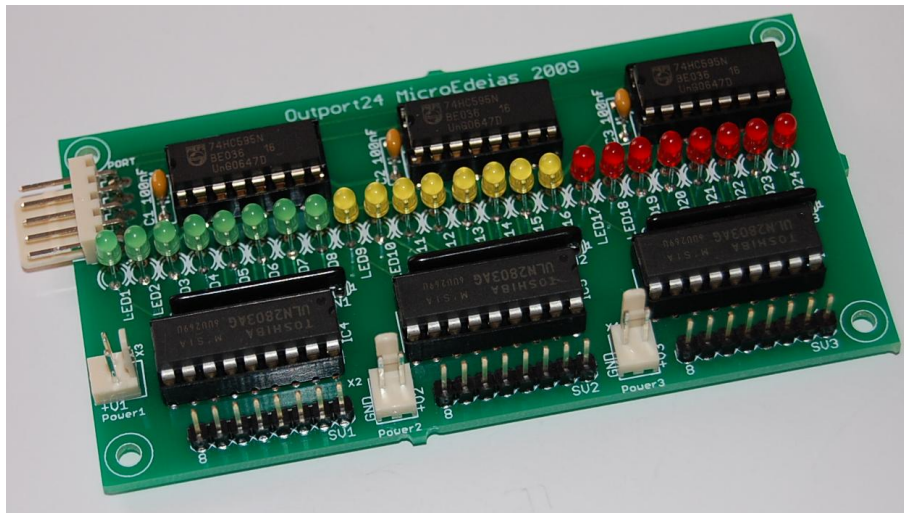


PLACA OUTPUT24

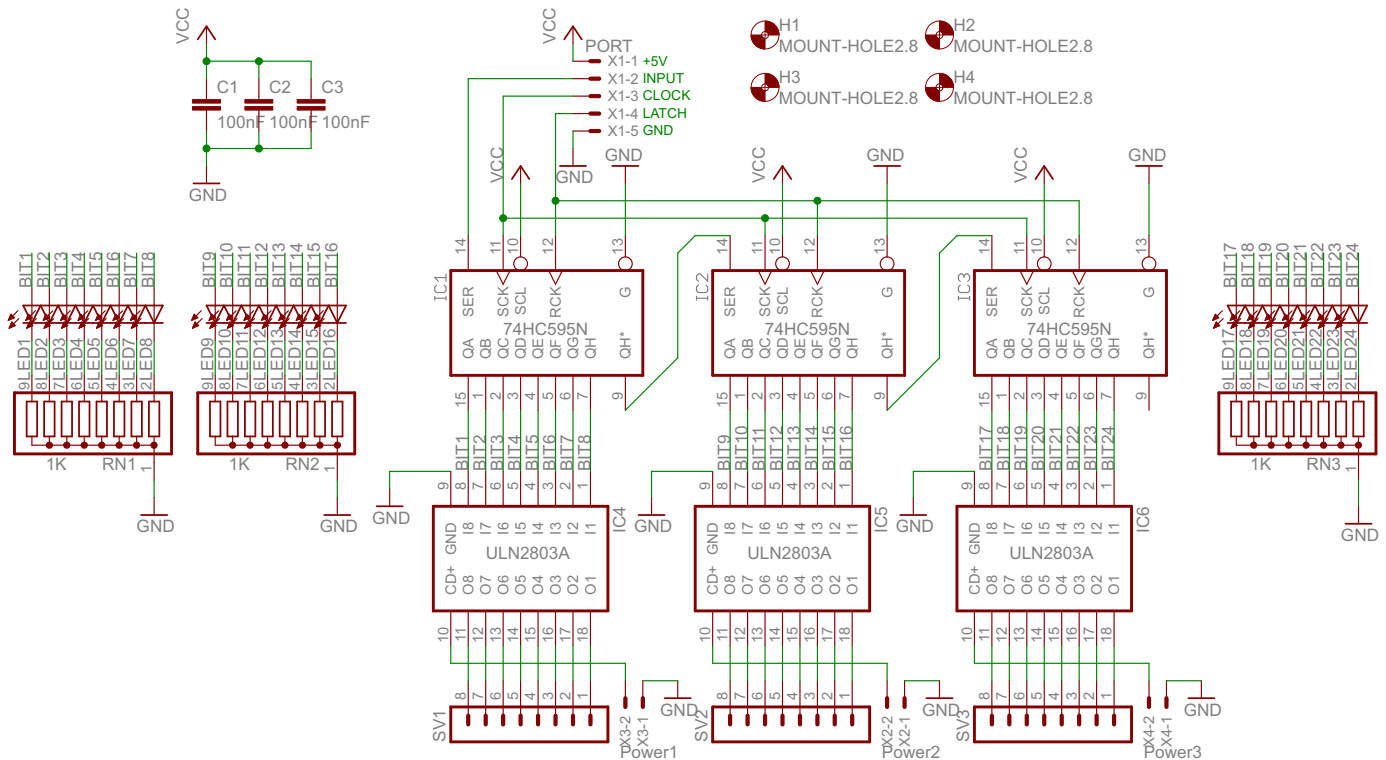


Descrição e Características

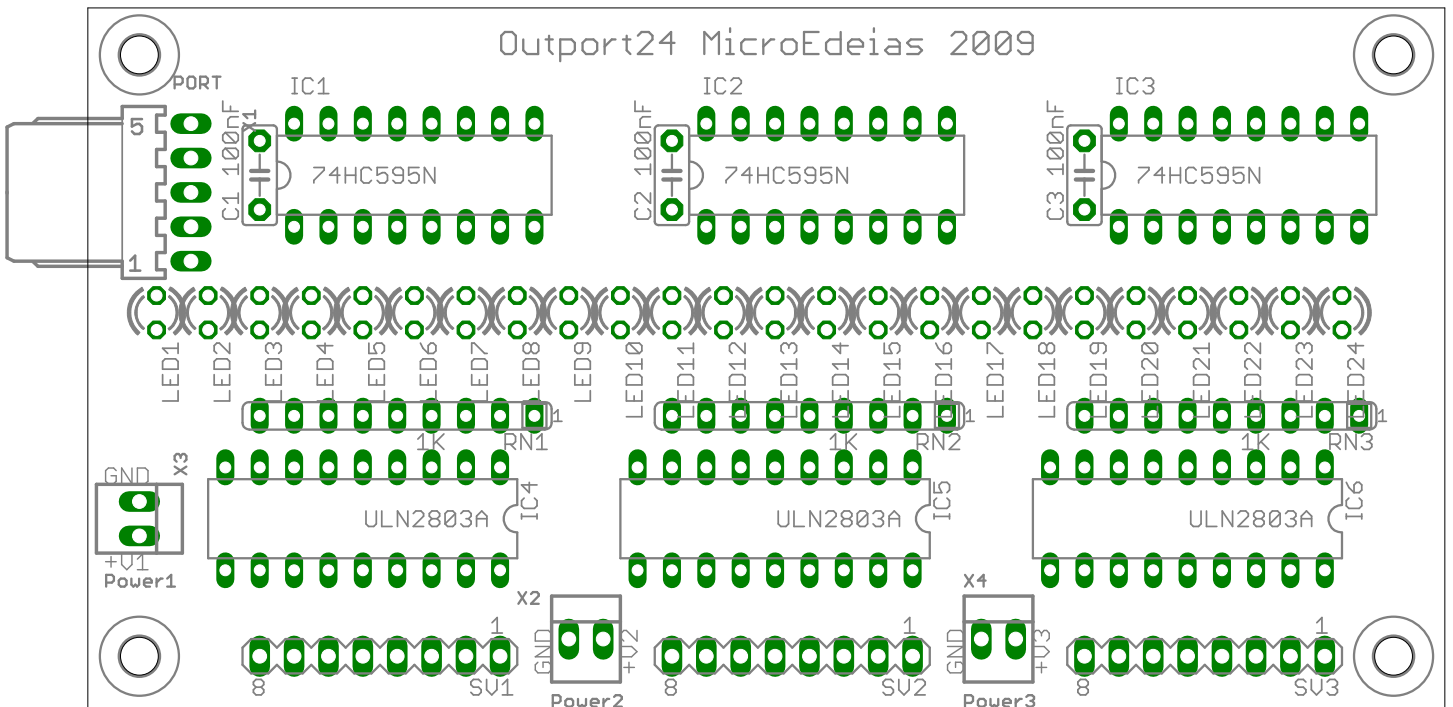
- Liga ou desliga 24 saídas.
- As saídas são em colector aberto.
- Comunicação através do protocolo SPI.
- Saídas isoladas do resto do circuito.
- Pode ser usado para ligar até 24 relés, ou a entradas digitais de outro circuito digital.
- Alimentação: 5V
- Consumo de corrente máximo: $\approx 79\text{mA}$



Esquema:

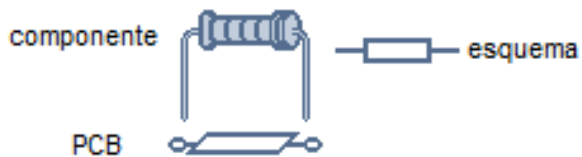


PCB:



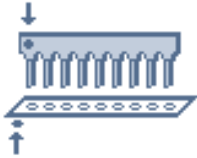
Montagem:

- 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 ($1K\Omega$) – atenção ao alinhamento!



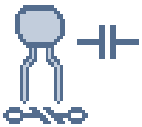
- 2 Soldar os sockets de 16 pinos dos 74HC165 (IC1-IC3) e os sockets de 18 pinos dos ULN2803 (IC4-IC6) – atenção ao alinhamento!



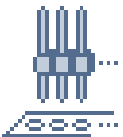
- 3 Soldar a ficha molex de 5 pinos macho

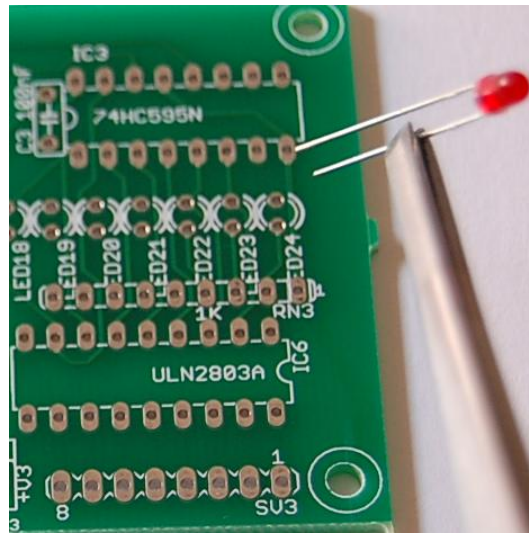


- 4 Soldar os 3 condensadores C1-C3 (100nF)

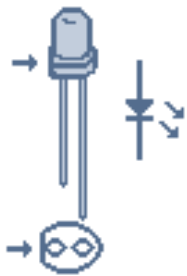


- 5 Soldar os 3 pinheaders 1x8 SV1-SV3





- 6** Soldar os LEDs: o cátodo do LED, i.e. o terminal negativo, é a perna mais curta e fica virada para baixo (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** Soldar as 3 fichas molex de 2 pinos macho X2, X3, X4



- 8** Colocar os ICs 74HC165 e os ULN2803 nos sockets correspondentes

Funcionamento e Conexão

- Os conectores SV1-SV3 permitem ligar as saídas a relés ou a outros circuitos.
- Cada conector SV1, SV2 ou SV3 para funcionar, precisa que a alimentação correspondente esteja ligada, ou seja, Power1, Power2 ou Power3 respectivamente.
- Por exemplo, podemos ter 3 conjuntos de relés com alimentações diferentes.

