

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO - PUC RIO  
ENG1414  
**Laboratório 4**

Marcos Vinicius Araujo Almeida

Felipe Gonzalez

Rio de Janeiro, Setembro de 2022

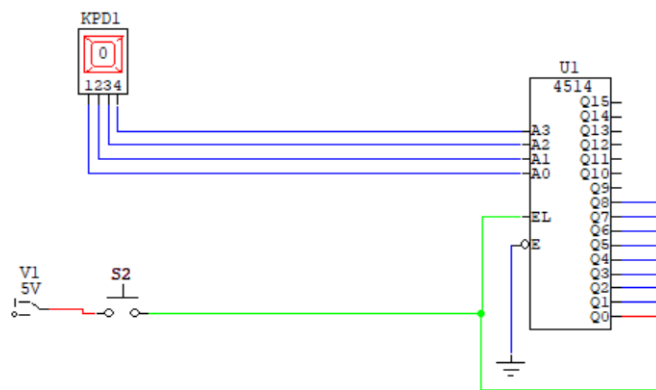
## 1. Construção do circuito

Sabendo que a entrada é um número de 4 bits, podemos utilizar um decodificador para selecionar qual saída deverá ser ativada.

Para entrada foi utilizado uma HEX\_KEY, por praticidade.

Para a construção do pulso utilizamos um botão NO PushButton, enviado a saída para o enable do decodificador.

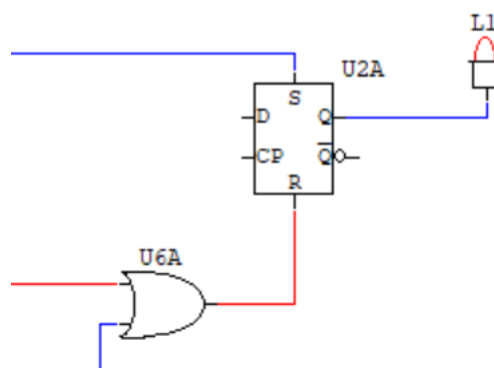
Entrada do circuito:



### • Componente 1

Para componente 1, como foi especificado, utilizados um FF CMOS 4013, recebendo como entrada: Sua porta S vinda da saída Q1; sua porta R, sendo uma combinação do tipo OR entre a saída Q0 e Q2.

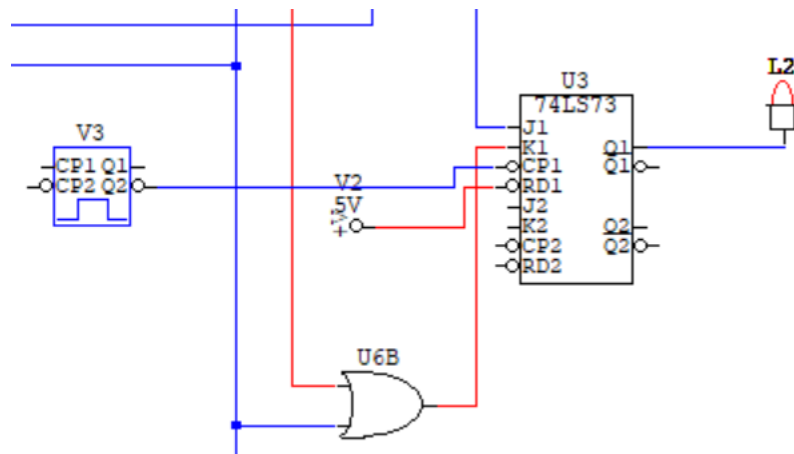
Segue a imagem do circuito:



- **Componente 2**

Para a componente 2, como foi especificado, utilizamos um FF 7473, recebendo como entrada: J1 vinda de Q3; K1 sendo uma combinação OR de Q0 e Q4; CP1 estando ligado na saída Q2 de um pulser, já que nesse caso, o botão não funcionou; RD1 vindo de uma fonte de 5V.

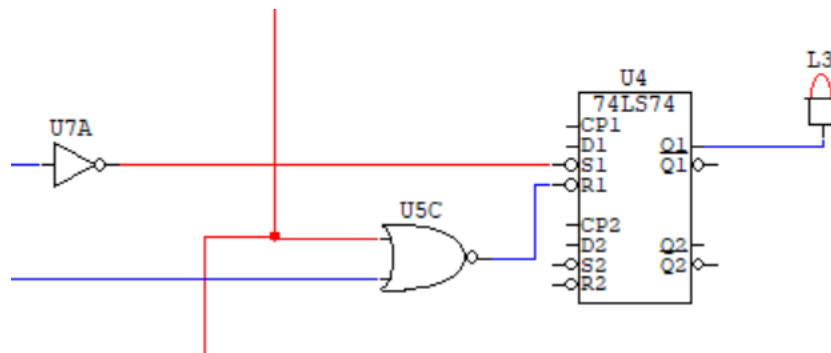
Segue a imagem do circuito:



- **Componente 3**

Para a componente 3, como foi especificado, utilizamos um FF 7474, recebendo como entrada: S1 vinda Q5, com sinal invertido; R1 sendo uma combinação de NOR da saída Q0 e Q6.

Segue a imagem do circuito:



- **Componente 4**

Para a componente 4, recriamos o exemplo de Latch feito em aula, utilizando simplesmente NOR gates, recebendo como entrada: S vinda da saída Q7 e R sendo uma combinação de OR da saída Q8 e Q0.

Segue uma imagem do circuito:

