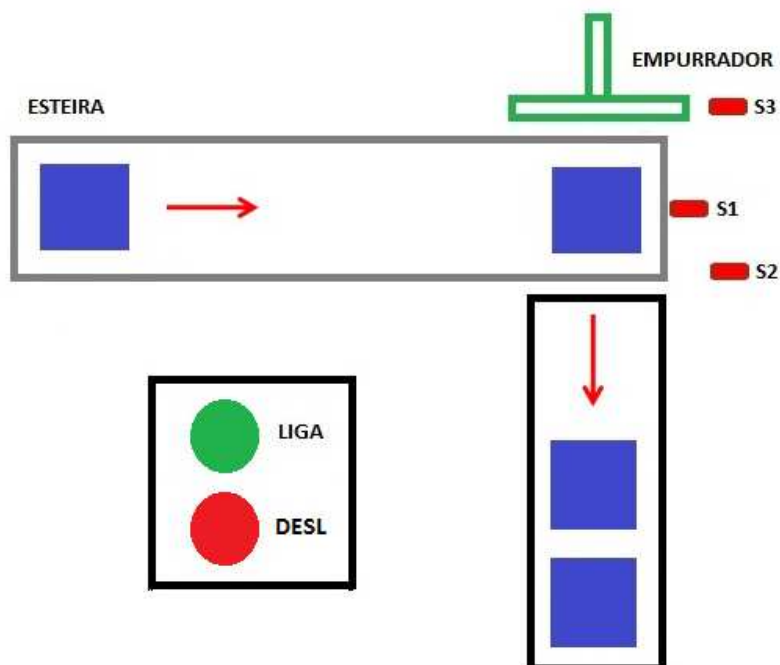


## MÁQUINAS DE ESTADO

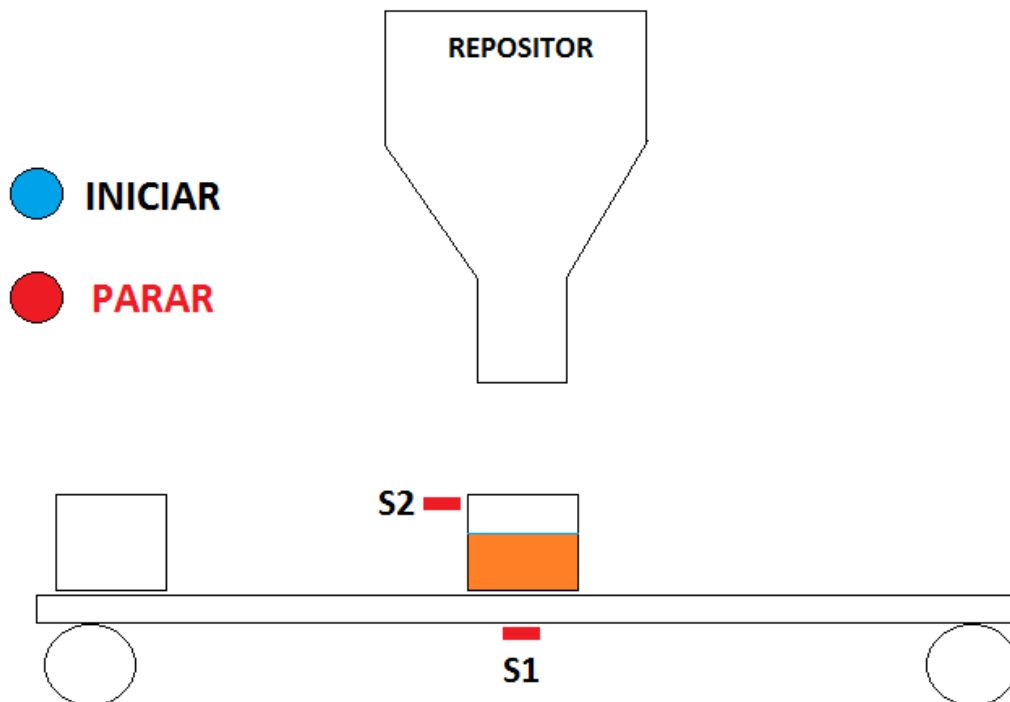
19º) Utilizando máquina de estados, implemente o projeto abaixo. Funcionamento:

- O objetivo da aplicação é colocar as caixas que vem da esteira no escorregador, sendo uma caixa por vez .
- Inicialmente as caixas são colocadas manualmente na esteira que começa a funcionar após se apertar o botão ligar.
- Quando o sensor S1 detectar a caixa, o motor da esteira deve ser parado.
- A seguir, o empurrador é acionado para colocar a caixa no escorregador até que o sensor S2 detecte.
- Quando isso ocorrer o empurrador é acionado no sentido contrário\*, para que volte, até que o sensor S3 detecte, fazendo com que ele pare.
- Neste momento a esteira é novamente acionada e o processo se repete.

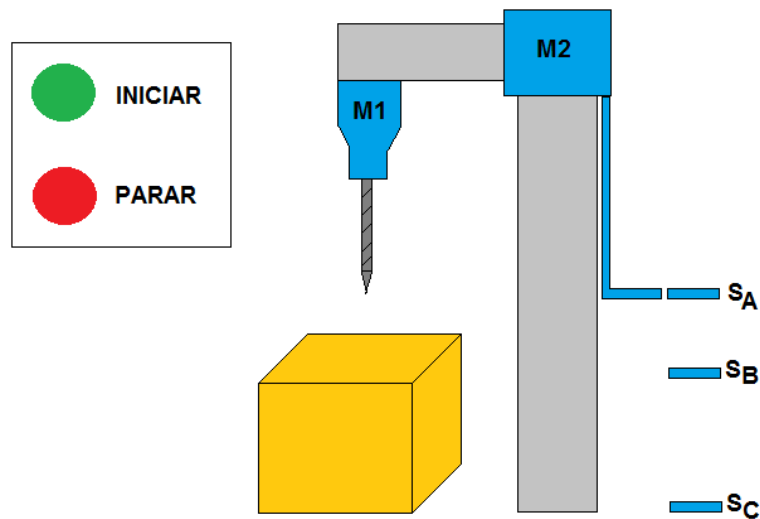


20º) Utilizando máquina de estados, implemente o projeto abaixo. Funcionamento:

- Inicialmente, a esteira está parada e o sistema só deve ser acionado quando o botão de INICIAR for pressionado.
- A partir deste momento, a esteira é ligada e as caixas (que são colocadas e retiradas por pessoas), vão se movendo até que o sensor S1 detecte a caixa.
- A partir daí, a esteira é parada e o repositor é ligado para que o líquido caia até que o sensor S2 detecte que a caixa encheu.
- Com a caixa cheia, o repositor é desligado e o motor da esteira é novamente ligado. O processo deve se repetir para outras caixas.



21º) No sistema mostrado abaixo, temos uma máquina projetada para furar um cubo com uma profundidade precisa. O funcionamento desta máquina é da seguinte maneira:



- Inicialmente a máquina deve sempre sair da posição A (detectada pelo sensor SA). Caso o operador aperte o botão de ligar e a máquina não esteja nesta posição, o motor M2 deve ser ligado (subindo) até que o sensor detecte.
- Quando isso acontecer, o motor M2 deve ser desligado e a máquina estará na posição correta.
- Ai sim, ao se apertar o botão de ligar, o motor 2 será ligado (descendo) . Quando o sensor SB detectar o motor M1 deverá ser ligado e a o cubo começa a ser perfurado.
- Quando o sensor SC detectar, ambos os motores são ligados no sentido reverso. O motor M2 fazendo com que a estrutura suba e o motor M1 para não se enroscar no cubo.
- A estrutura vai subindo até que SB detecta novamente desligando M1.
- Ao final, quando a estrutura chegar em SA novamente, o motor M2 também será desligando.
- Com isso o cubo é retirado e quando for colocado outro o operador ligará novamente o sistema.
- Caso o botão de parar seja acionado, ambos os motores devem ser instantaneamente desligados.

22º) Implemente em um hardware utilizando microcontrolador PIC a máquina de estados abaixo. Para verificar utilize LEDS como as saídas Q1, Q2, Q3 e Q4 e botões para os sensores S1 a S5.

