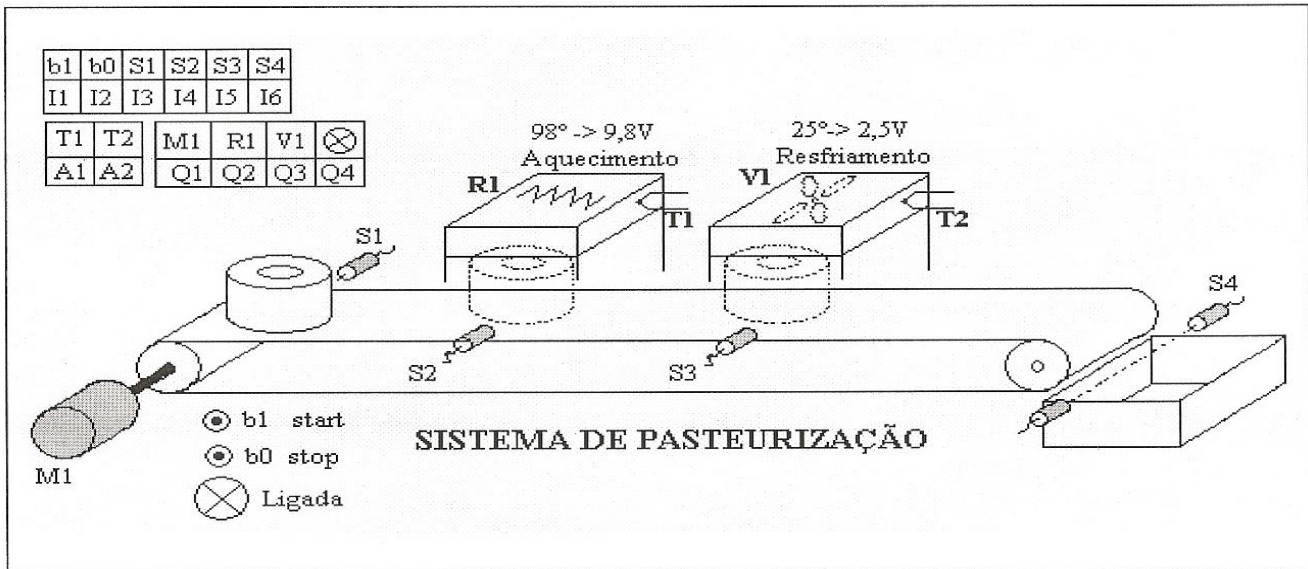


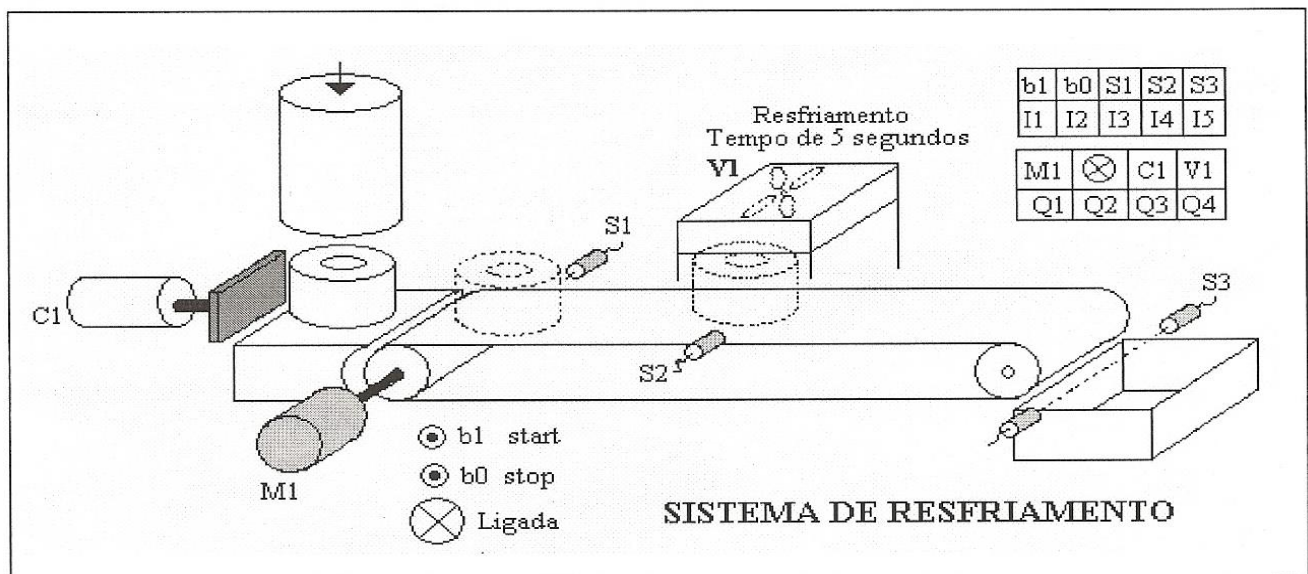
2ª. Lista de Exercícios de Automação

1 - Faça a ligação no PLC e a programação em Ladder e em blocos lógicos (FDB).

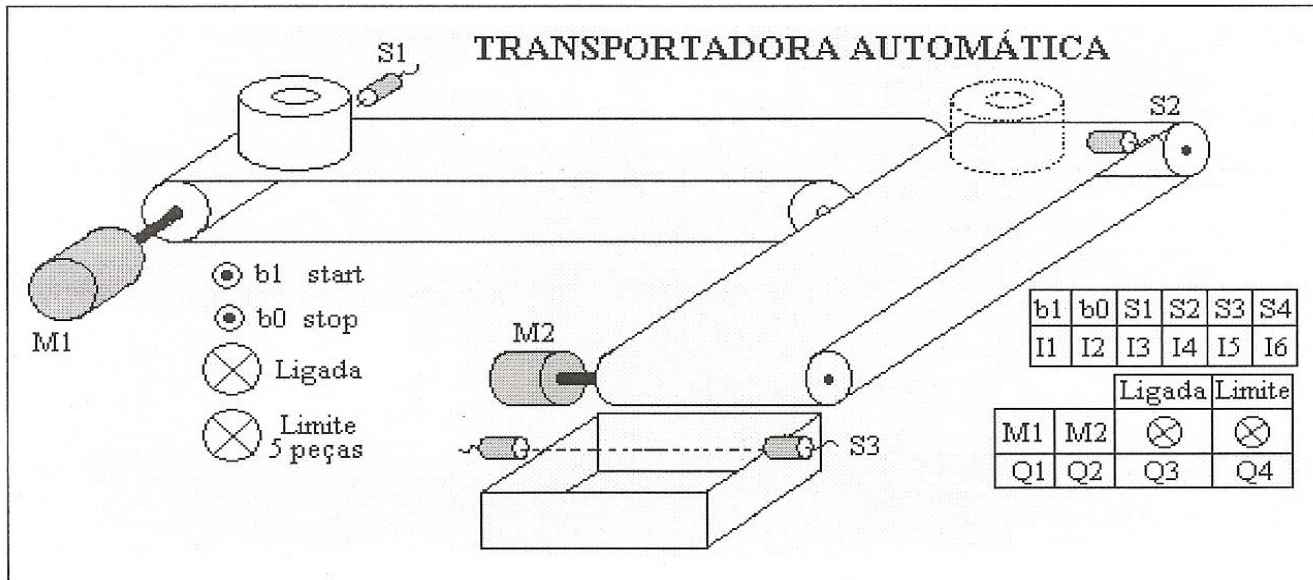
a) A máquina é um pasteurizador e sua programação funciona da seguinte forma: Ao pressionar o botão de START a esteira aguarda o existir uma peça no sensor S1 para então ligar. Quando a peça chegar no sensor S2 a esteira para e então é feito o aquecimento da peça durante 3 segundos. A esteira liga e a peça é conduzida até o sensor S3 onde a esteira para novamente e ocorre o processo de resfriamento durante 2 segundos. Em seguida a esteira liga até que a peça caia na caixa, passando pelo sensor S4 finalizando o ciclo e **dando condição para um novo ciclo**. A lâmpada liga quando o ciclo estiver em funcionamento e o botão de STOP finaliza o ciclo.



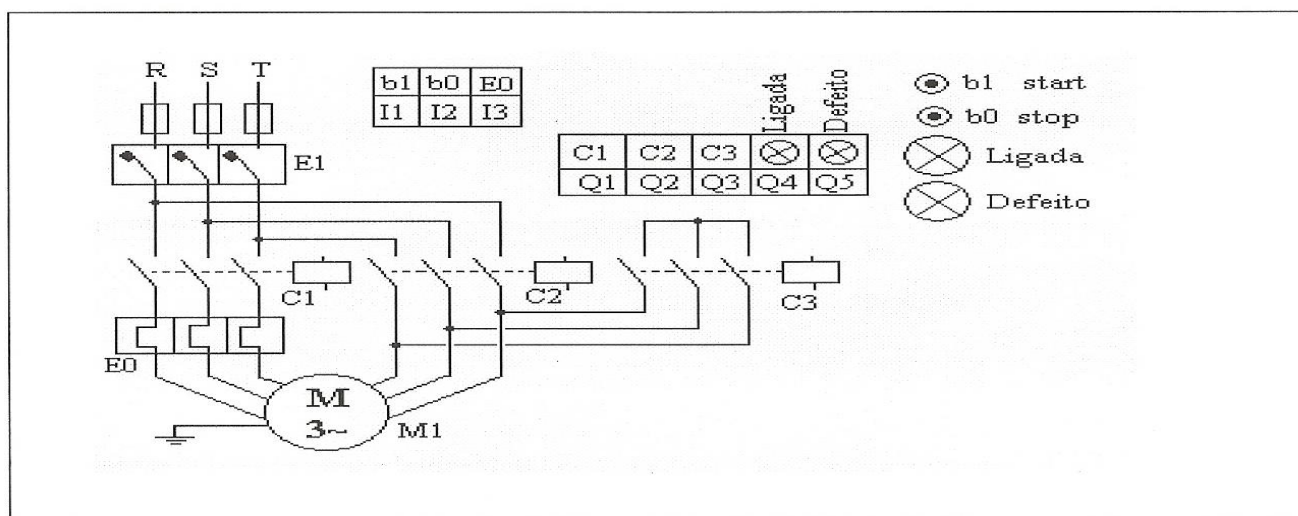
b) A máquina é um resfriador de peças e sua programação funciona da seguinte forma: Ao pressionar o botão de START a esteira M1 liga e o cilindro C1 avança até que a peça passe pelo sensor S1, então o cilindro recua, a peça se desloca até o sensor S2 onde desliga a esteira e inicia o processo de resfriamento durante 5 segundos. Após o resfriamento a esteira liga até que a peça passe pelo sensor S3 encerrando o processo, desligando a esteira e recuando o cilindro, finalizando o ciclo e **dando condição para um novo ciclo**. A lâmpada liga quando o ciclo estiver em funcionamento e o botão STOP finaliza o ciclo.



c) A empresa Xing-Ling contratou você para fazer a programação de um novo equipamento adquirido. A máquina é uma transportadora de peças e sua programação funciona da seguinte forma: Ao pressionar o botão de START a esteira M1 aguarda existir peça no sensor S1 então liga. Quando a peça chegar no sensor S2 a esteira M1 desliga e liga então a esteira M2 até que a peça passe pelo sensor S3 desligando a esteira M2 finalizando o ciclo e **dando condição para um novo ciclo**. Quando completar o 5º ciclo a lâmpada “Limite 5 peças” liga, o usuário deverá pressionar o botão de STOP. A lâmpada liga quando o ciclo estiver em funcionamento e o botão STOP finaliza o ciclo.



d) A máquina é uma centrífuga industrial e sua programação funciona da seguinte forma: Ao pressionar o botão de START a centrífuga deve fazer uma partida suave (estrela-triângulo) utilizando o contator C3 (estrela). Após 1s liga o contator C1 que ficará por 3s ligada até que a partida se inicie. Em seguida o contator C3 é desligada e após 1s o contator C2 (triângulo) é ligada. A centrífuga ficará então ligada por 60s e então desliga finalizando o ciclo e **dando condição para um novo ciclo**. Os contatores C2 e C3 jamais podem ser ligadas simultaneamente, o que ocasionará a danificação do equipamento por curto circuito. O relé térmico E0 é responsável pela segurança em caso de elevação de corrente, desarmando e informando para o CLP seu desarme pela entrada I3. Em caso de desarme do relé térmico a lâmpada de Defeito deve ser ligada e os contatores desligados, finalizando o ciclo e aguardando o usuário pressionar o botão de STOP. A lâmpada liga quando o ciclo estiver em funcionamento e o botão STOP finaliza o ciclo.



e) A máquina é uma dobradeira de peças e sua programação funciona da seguinte forma: Ao pressionar o botão de START a esteira M1 liga até que o sensor S4 detecte material. Quando isso ocorrer a esteira pára, o cilindro C1 avança até seu sensor, em seguida o cilindro C3 avança até seu sensor, dobrando a peça, em seguida recua e por fim o cilindro C2 avança até seu respectivo sensor, cortando a peça. Feito isso os três cilindros recuam. Liberando a peça que cai numa caixa e finalizando o ciclo e **dando condição para um novo ciclo**. A lâmpada liga quando o ciclo estiver em funcionamento e o botão STOP finaliza o ciclo.

