

## INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA

Curso: Técnico em Mecatrônica

Fase: IV

Disciplina: Robótica

Professor: Rafael Bartnik Grebogi, MSc.

### TRABALHO PRÁTICO

O trabalho deverá ser realizado em equipes e consistirá em simular a interação do robô IRB-140 com três estações de trabalho. Para isso, o robô deverá ser capaz de ler e emitir sinais através de seus I/Os digitais, a fim de comunicar-se com as estações e os demais dispositivos.

A tarefa resume-se ao seguinte:

#### **Estação 1: Buffer de entrada**

- i) Aguardar o sinal de peça no buffer\_1, após retirar a peça do buffer, emitir um sinal de peça retirada;
- ii) Ir para a posição de segurança.

#### **Estação 2: CNC**

- i) Aguardar o sinal de máquina pronta;
- ii) Posicionar a peça na máquina e voltar para a posição de segurança, emitindo um sinal que a peça está posicionada e outro sinal de que o robô está na posição de segurança;
- iii) Aguardar o sinal de peça pronta, retirar a peça do CNC, e em seguida emitir o sinal de peça retirada do CNC;
- iv) Ir para a posição de segurança;

#### **Estação 3: Buffer de saída**

- i) Aguardar o sinal de estação pronta;
- ii) Posicionar a peça no buffer\_2, em seguida voltar para a posição de segurança e emitir o sinal de peça no buffer.
- iii) Aguardar o sinal de peça no buffer\_1 para reiniciar a rotina.

As equipes deverão apresentar um fluxograma da tarefa do robô antes de iniciarem a programação no FlexPendant/RobotStudio.



## Entradas/Saídas

| <b>GARRA</b> |               |      |
|--------------|---------------|------|
| LABEL        | DESCRIÇÃO     | TIPO |
| Garra_CL     | Garra fechada | DI   |
| Garra_OP     | Garra aberta  | DI   |
| Open_Garra   | Abrir garra   | DO   |
| Close_Garra  | Fechar garra  | DO   |

| <b>ROBÔ</b> |                              |      |
|-------------|------------------------------|------|
| LABEL       | DESCRIÇÃO                    | TIPO |
| DO10_5      | Robô na posição de segurança | DO   |
| DI10_8      | Robô no ciclo contínuo       | DI   |

| <b>ESTAÇÃO ENTRADA</b> |                 |      |
|------------------------|-----------------|------|
| LABEL                  | DESCRIÇÃO       | TIPO |
| DI10_3                 | Peça na posição | DI   |
| DO10_3                 | Peça retirada   | DO   |

| <b>ESTAÇÃO CNC</b> |                            |      |
|--------------------|----------------------------|------|
| LABEL              | DESCRIÇÃO                  | TIPO |
| DI10_4             | Estação CNC pronta         | DI   |
| DI10_5             | Peça pronta no CNC         | DI   |
| DO10_4             | Peça na posição para o CNC | DO   |
| DO10_6             | Peça retirada do CNC       | DO   |

| <b>ESTAÇÃO SAÍDA</b> |                      |      |
|----------------------|----------------------|------|
| LABEL                | DESCRIÇÃO            | TIPO |
| DI10_6               | Estação saída pronta | DI   |
| DO10_7               | Peça na estação      | DO   |

DI: *Digital Input*, Entrada Digital

DO: *Digital Output*, Saída Digital