

# Introdução

---

AUTOMAÇÃO

PROF. GUILHERME FRÓES SILVA



ESCOLA  
**POLITÉCNICA**

<https://guilhermepucrs.github.io/automacao>

# Índice

---

Objetivos

Avaliação

Introdução à disciplina

Introdução ao Laboratório

# Objetivos

---

A disciplina de Automação Industrial tem como objetivo atualizar os profissionais com conceitos e tecnologias normalmente encontradas em ambientes fabris. Desta forma, são discutidos tópicos atuais relativos a automação industrial e as tecnologias atualmente utilizadas na solução de problemas de controle na indústria, tendências para o futuro, vantagens e desvantagens relacionadas à implantação e operação de processos automatizados. Assim, ao final deste curso o aluno será capaz de compreender e interagir com processos automatizados de qualquer natureza.

# Avaliação

---

Número Máximo de Faltas (25%)

- 8 faltas

Cálculo do G1:

$$G_1 = (P_1 + P_2) \times 0,5 + L \times 0,5$$

Prova de Substituição (PS)

- Toda matéria
- Só pode ser realizada por quem faltou uma das provas

Provas

- Sem consulta (se necessário, um formulário será fornecido pelo professor)
- Proibido usar calculadoras gráficas (50g, Texas, etc.)

# Introdução à Disciplina

---

## Definição

**Automação:** *Qualquer sistema, apoiado em computadores, que substitua o trabalho humano em favor da segurança das pessoas, da qualidade dos produtos, da rapidez da produção ou da redução de custos.*

Decorre de necessidades tais como

- Maior nível de qualidade
- Maior flexibilidade de modelos
- Maior segurança pública e dos operários
- Menores perdas materiais e de energia
- Mais disponibilidade e qualidade da informação
- Melhor planejamento e controle de produção
- Controle por especificações numéricas de tolerância
- Reduzir custos de produção

# Introdução ao Laboratório

---

Disposição das Bancadas

Arquitetura dos Controladores

Atividades Práticas

# Disposição das Bancadas



# Disposição das Bancadas

---

## Bancada 1

- CompactLogix L32E (slots)
- IHM PanelView Plus 600
- Inversor PowerFlex 40
- RSLogix 5000

## Bancada 2 à 6

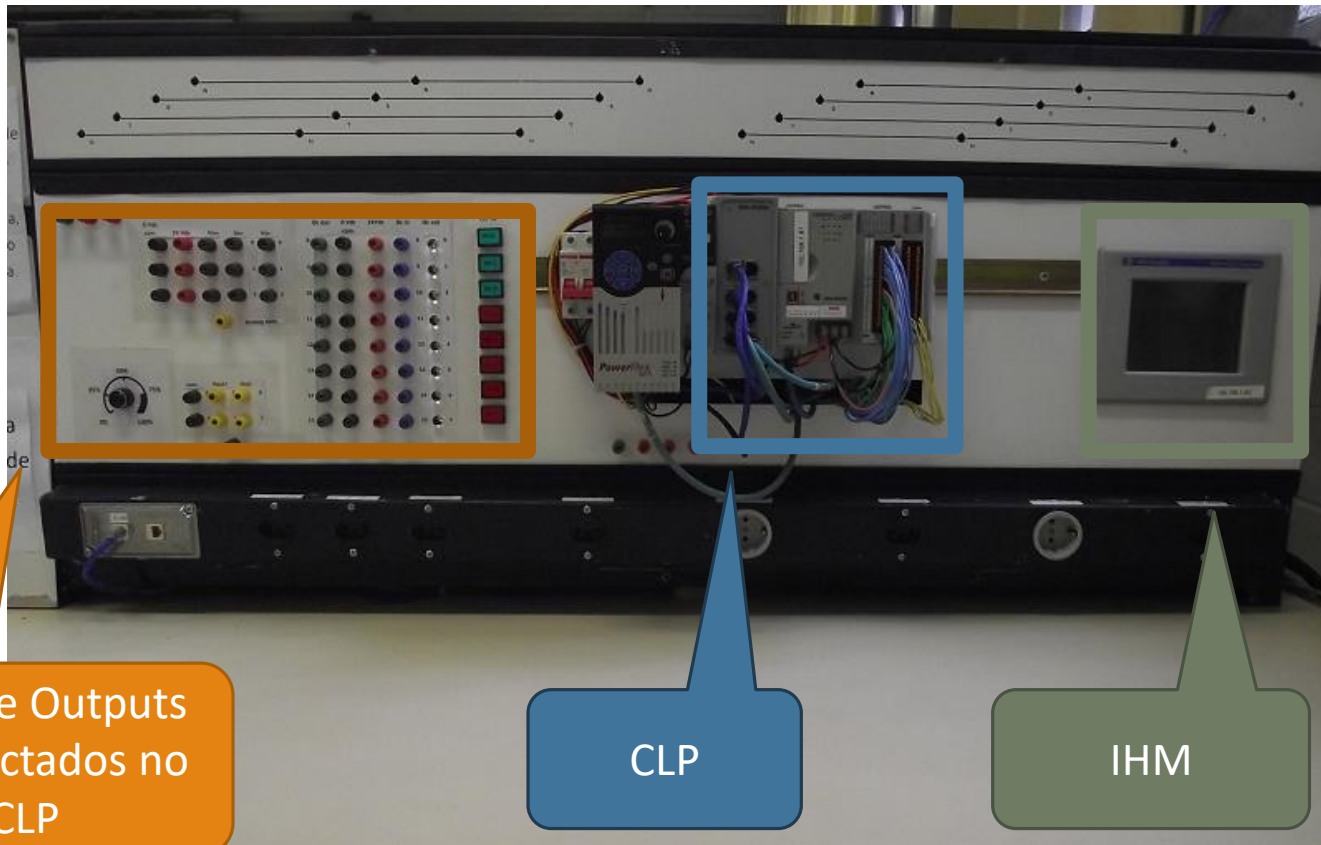
- CompactLogix L23E
- IHM PanelView Plus 400
- Inversor PowerFlex 40 (3 e 5)
- RSLogix 5000

## Bancada 7 e 8

- CompactLogix L27ERM
- IHM PanelView Plus 600
- Inversor PowerFlex 525
- Studio 5000



# Arquitetura das Bancadas



Inputs e Outputs  
já conectados no  
CLP

CLP

IHM

# CompactLogix L23E



I/Os “embutidos” já conectados na bancada

# CompactLogix L32E



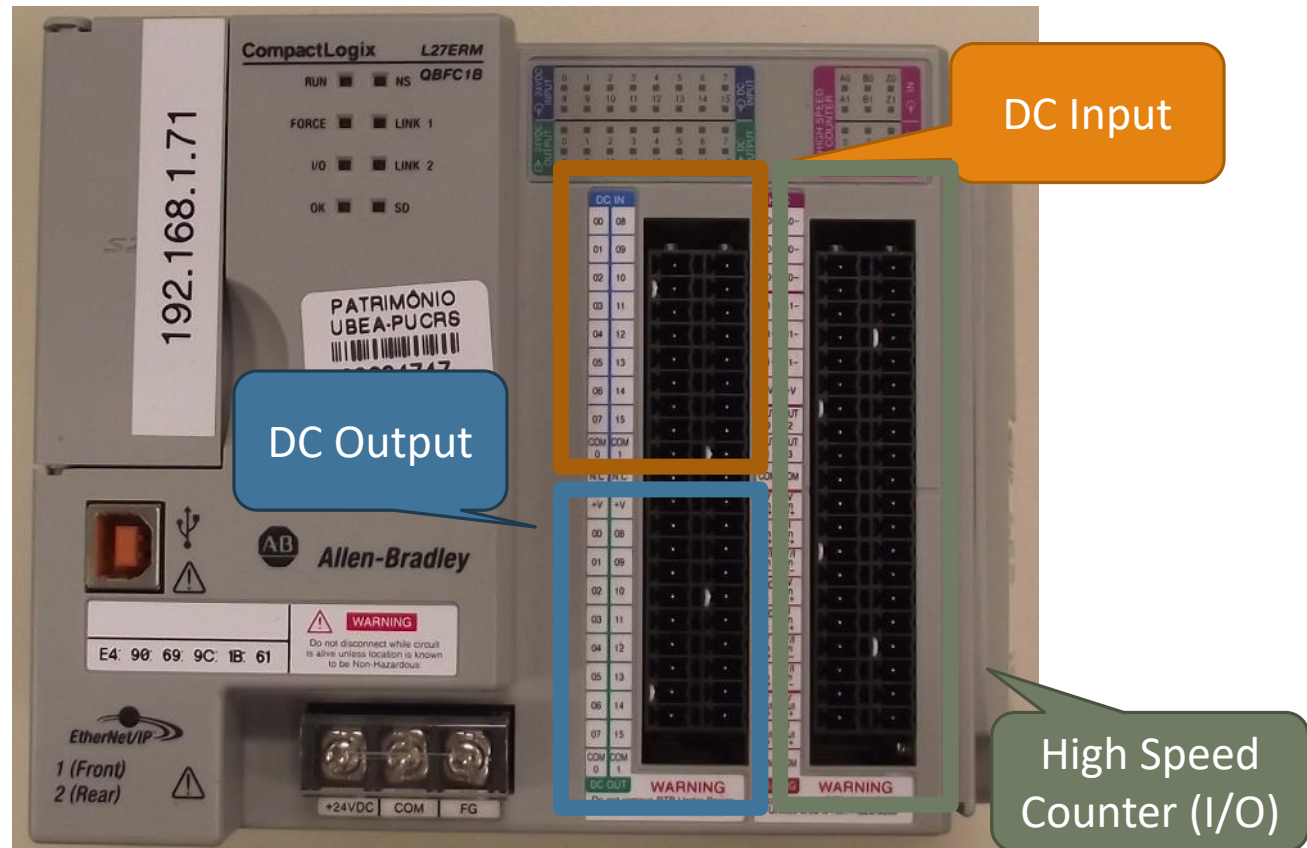
DC Input

DC Output

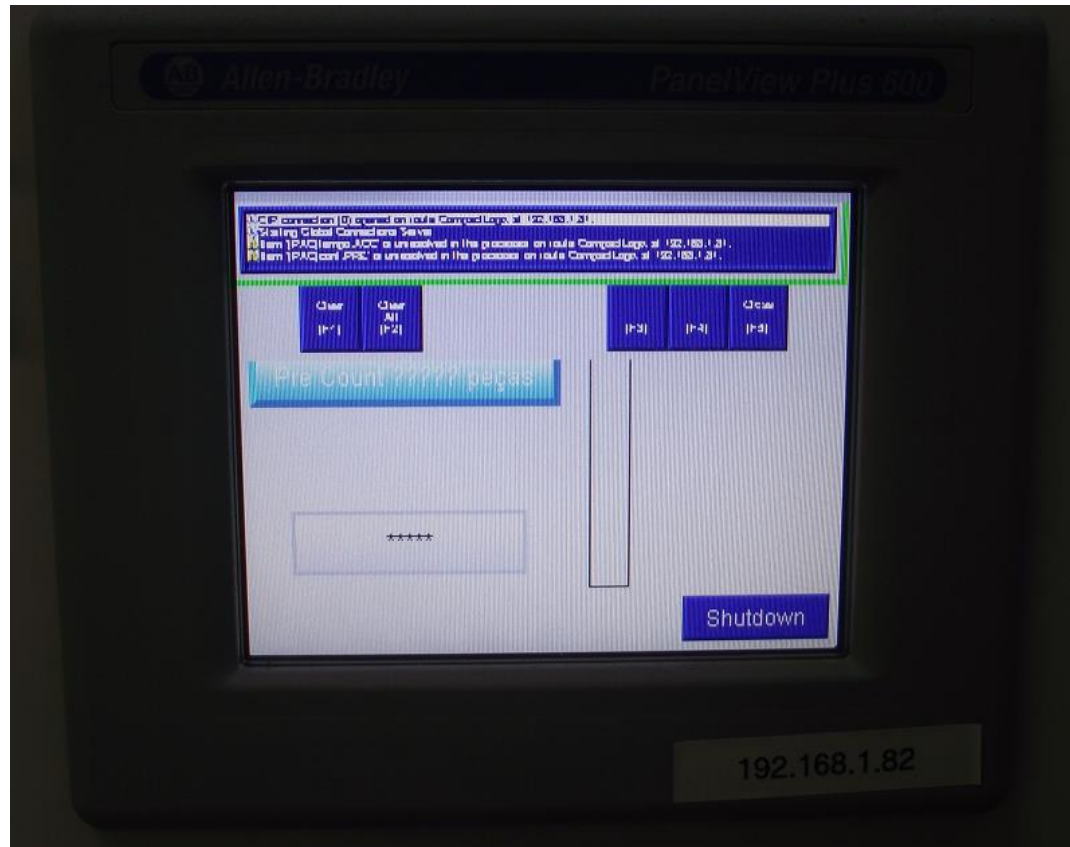
Analog I/O

High Speed  
Counter (I/O)

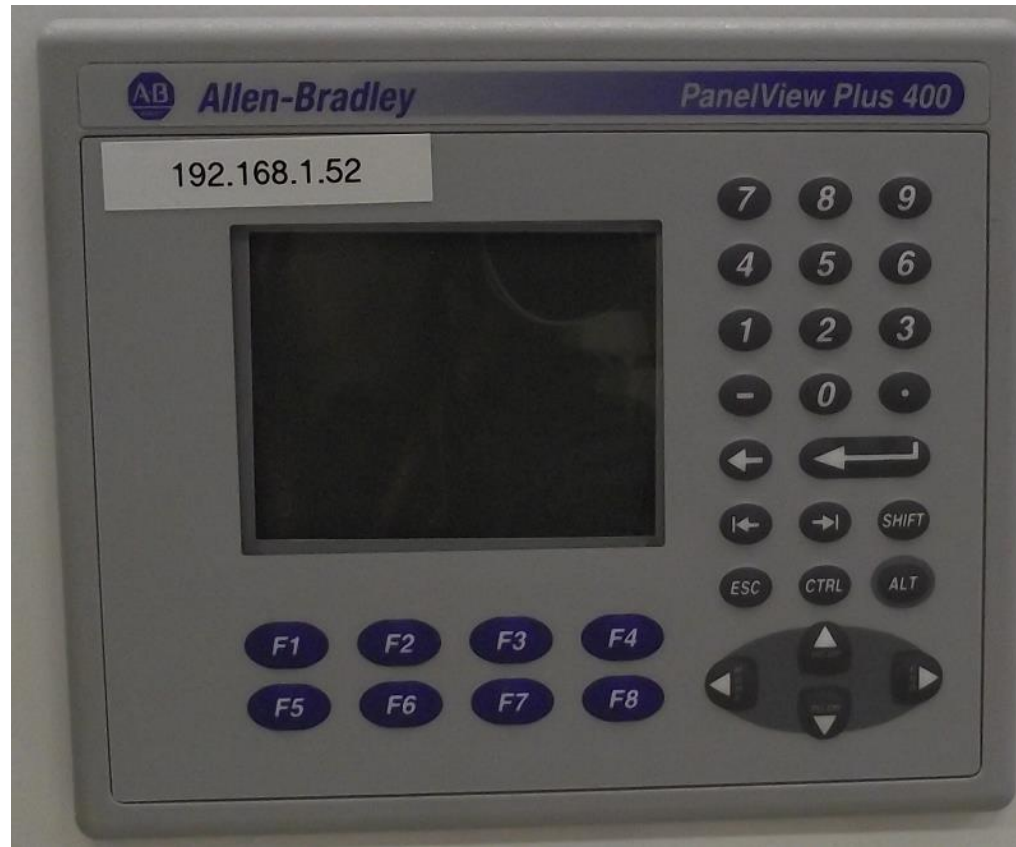
# CompactLogix L27ERM



# PanelView Plus 600

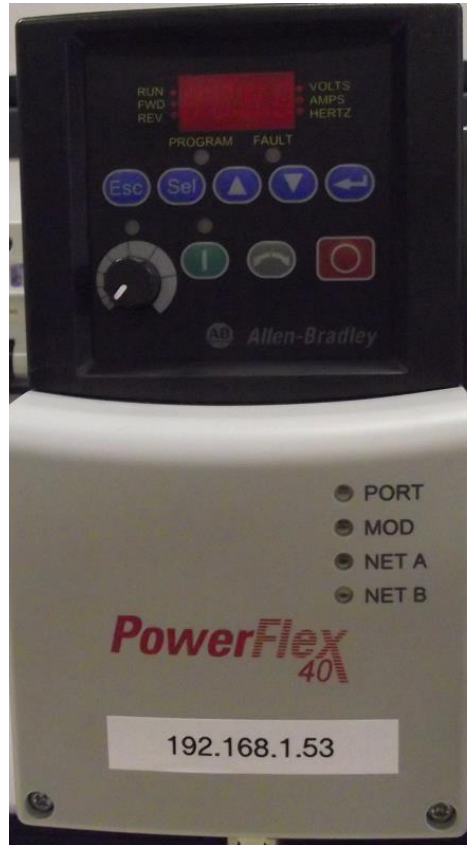


# PanelView Plus 400





# Inversor de Frequência PowerFlex 40



# Inversor de Frequência PowerFlex 525





# Motor de Indução Trifásico



# Atividades Práticas

---

Proteção e Acionamento (Estrela – Triângulo)

Cancela Automotiva

Esteira Transportadora

Projeto de Controle de Ventilação

Supervisores (IHM)

# Prática de Introdução

---

Criar uma rede de comunicação

Criar um simples programa em Ladder

Fazer “download” do programa no CLP

# Criar uma rede de comunicação

Abrir o software ***RSLinux Classic***

Criar uma nova rede:

- Communications → Configure Drivers
- Driver Type: “Ethernet/IP Driver”
- Utilizando o adaptador Intel

# Criar uma rede de comunicação

## Conferir o IP “192.168.1.##”

- Primeiro dígito # refere-se à bancada
- Segundo dígito # refere-se ao dispositivo
  - 1 – Controlador
  - 2 – IHM
  - 3 – Inversor de Frequência

Verificar se os controladores foram identificados.

# Criar um simples programa em Ladder

Abrir o software correspondente ao Controlador da sua bancada

- RSLogix 5000 para as bancadas 1 até 6
- Studio 5000 para as bancadas 7 e 8

Criar um novo programa, escrever lógica Ladder que realize o seguinte:

- Ao pressionar o Botão 5, a Saída (LED) 5 irá acender.

# Fazer “download” do programa no CLP

---

No mesmo software, encontrar o CLP acessando a rede que foi criada no primeiro passo.

Clicar em “download”.

# Próximo Lab

---

CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS



# Obrigado 😊

---

ATÉ A PRÓXIMA AULA