

Roteiro de Projetos Práticos com PLC

Atividade 03 – Supervisório SCADA

Objetivo

- Programar um **PLC CLIC 02** para controlar um sistema simples de automação.
- Integrar o **PLC** com um supervisório **SCADA** para monitoramento e operação.
- Desenvolver lógica de controle, simular o funcionamento e registrar dados.

Equipamentos e Softwares

- **PLC CLIC 02** (ou equivalente).
- Software de programação do PLC (Ex: WPLSoft ou similar).
- Computador com **SCADA** instalado (Ex: Citect, WinCC, FactoryTalk ou SCADA educacional equivalente).
- Cabos de comunicação (Ethernet ou RS-232/485 conforme protocolo suportado, MODBUS, PROFINET, etc.).
- Painel ou protoboard com dispositivos de entrada/saída (Ex: botões, sensores, lâmpadas, motores DC ou LEDs).

Roteiro da Atividade

O aluno deverá desenvolver um sistema automatizado de **esteira transportadora com controle de partida, parada e velocidade variável**.

1. Projeto de Controle no PLC

- Criar o diagrama Ladder (ou outro método suportado):
 1. Entrada: Botão Start (I0), Botão Stop (I1), Sensor de fim de esteira (I2).
 2. Saída: Motor da esteira (Q0), Alarme (Q1), Luz indicadora (Q2).
- Funções adicionais:
 - Partida e parada segura do motor.
 - Intertravamento: o motor não pode ligar se o sensor de fim de esteira estiver acionado.
 - Contador de ciclos ou produtos transportados.

2. Configuração do SCADA

- Criar uma tela de supervisão com:
 - Indicadores de estado das entradas e saídas.
 - Botões de comando Start/Stop.
 - Visualização do contador de produtos/ciclos.
 - Alarmes visuais e sonoros quando houver falha (ex: sensor acionado com motor ligado).

3. Comunicação

- Configurar comunicação entre PLC e SCADA utilizando protocolo suportado pelo PLC (Ex: MODBUS TCP, PROFINET ou RS-485).
- Testar leitura/escrita de variáveis do PLC pelo SCADA.

4. Testes e Validação

- Testar os seguintes cenários:
 1. Pressionar Start: motor liga, contador inicia.
 2. Pressionar Stop: motor para imediatamente.
 3. Sensor de fim de esteira acionado: motor desliga, alarme dispara.
 4. Verificar se SCADA recebe os sinais corretamente e atualiza indicadores.

5. Relatório

O **aluno** deverá entregar **um relatório** contendo:

- Diagrama de ligação do PLC.
- Lógica de programação (diagrama **Ladder** ou lista de instruções).
- Configuração do SCADA (telas, alarmes, tags).
- Prints das telas do SCADA em operação.
- Observações sobre testes e dificuldades encontradas.

Critérios de Avaliação

| Item | Pontos |
|--|--------|
| Programação do PLC correta e funcional | 30 |
| Comunicação PLC-SCADA configurada corretamente | 20 |
| SCADA apresenta monitoramento e controle | 20 |
| Relatório completo e organizado | 20 |
| Testes práticos bem documentados | 10 |