

Roteiro de Projetos Práticos com PLC

Atividade 01 - LADDER

Objetivo

Desenvolver projetos práticos utilizando o controlador lógico programável (PLC) **CLIC 02**, aplicando conceitos de automação industrial, lógica de programação, **diagramas Ladder** e controle de processos.

Estrutura do Trabalho

1. Introdução (1 página)

- Apresentação do PLC **CLIC 02**
- Objetivo do trabalho
- Importância da automação industrial
- Benefícios do uso de PLCs em sistemas automatizados

2. Fundamentação Teórica (2-3 páginas)

- Conceitos de PLC
- Linguagem **Ladder** e funcionamento do **CLIC 02**
- Entradas e saídas digitais/analógicas
- Tipos de sensores e atuadores utilizados

3. Projeto Prático (Parte principal do trabalho)

Cada aluno deve **escolher um projeto da lista abaixo ou propor um novo** (com validação do professor).

Sugestões de Projetos Práticos para o **CLIC 02**

1. Controle de Iluminação Automática com Sensor de Presença

- Descrição: Acionar iluminação com presença humana e desligamento automático após tempo programado.
- Componentes: Sensor PIR, relé, lâmpadas, temporizador
- Funções **PLC**: Temporizadores, entradas digitais

2. Controle de Nível de Reservatório

- Descrição: Acionamento de bomba com dois sensores de nível (mínimo e máximo).
- Componentes: Sensores de nível, bomba, sinaleiro
- Funções **PLC**: Entradas digitais, saídas digitais, lógica de intertravamento

3. Sistema de Semáforo com Tempo Programado

- Descrição: Simular controle de tráfego em um cruzamento simples.
- Componentes: Leds tricolores, temporizadores
- Funções **PLC**: Temporizadores, lógica sequencial

4. Esteira com Contagem de Peças

- Descrição: Contar peças que passam por sensor e acionar atuador após certo número.
- Componentes: Sensor fotoelétrico, esteira simulada, motor, contador
- Funções **PLC**: Contadores, sensores digitais

5. Controle de Portão Automático

- Descrição: Abertura e fechamento com botão e fim de curso.
- Componentes: Botões, motor de corrente contínua, fim de curso
- Funções **PLC**: Lógica de retenção, intertravamento

6. Sirene de Alarme com Atraso de Entrada/Saída

- Descrição: Sistema de alarme com tempo para entrada/saída do usuário.
- Componentes: Sensor magnético, sirene, chave de segurança
- Funções **PLC**: Temporizadores, lógica condicional

7. Sistema de Irrigação Automática

- Descrição: Acionar bomba de irrigação com base em umidade ou temporização.
- Componentes: Sensor de umidade, bomba d'água, relé
- Funções **PLC**: Entradas analógicas (se aplicável), timers, lógica de comparação

Entregáveis do Projeto

Trabalho individual, deverá entregar:

1. Relatório Técnico (impresso ou PDF):

- Introdução
- Justificativa do projeto
- Diagrama elétrico
- Diagrama Ladder implementado
- Lista de materiais
- Explicação da lógica de programação
- Fotos/vídeo do projeto em funcionamento

2. Apresentação oral (5 a 10 minutos): **Vídeo em caso de ausência.**

- Explicação do funcionamento do projeto
- Demonstração prática no **CLIC 02**
- Resposta a perguntas da banca (**professor e colegas**)

3. Código Ladder em formato editável (**.clx ou similar**)

Cronograma

Semana	Atividade
1	Apresentação da proposta individual
2	Escolha e validação dos projetos
3	Revisão teórica e início da montagem
4	Programação e testes no CLIC 02
5	Ajustes finais e relatório
6	Apresentação dos projetos

Critérios de Avaliação

Critério	Peso
Funcionamento do projeto no CLIC 02	30%
Qualidade da programação ladder	20%
Clareza do relatório técnico	20%
Apresentação oral	20%
Inovação ou customização do projeto	10%

Modelo com:

- Capa padrão
- Sumário
- Estrutura do relatório com títulos prontos
- Espaços para diagramas, **código Ladder** e fotos
- Página de avaliação