

FICHA Nº	DESIGNAÇÃO
3	EXERCÍCIO PRÁTICO Elaboração de programa em linguagem Ladder, em suporte informático

DESENVOLVIMENTO:

Considere um sistema que apresenta os seguintes componentes:

Um depósito para água, uma bomba para fazer circular a água, um botão on/off para desligar o sistema na sua totalidade, 3 botões de pressão para escolher um produto, vários leds.

O princípio de funcionamento é: o utilizador deve ligar o equipamento no botão on/off (Start) dando início ao aquecimento de uma resistência (R1). Essa resistência aquece durante 10 segundos, enquanto um led (H1) pisca a 1Hz. Terminado esse tempo, a máquina indica que está pronta a funcionar, porque o led (H1) desliga-se e liga-se um outro verde (H2) de forma permanente. O utilizador escolhe um dos três modos de funcionamento, correspondendo cada um a uma temporização diferente:

Modo A – temporização de 5 segundos para a bomba (B1) fazer circular a água no sistema

Modo B – temporização de 8 segundos para a bomba (B1) fazer circular a água no sistema

Modo C – temporização de 12 segundos para a bomba (B1) fazer circular a água no sistema.

Após cada temporização terminar a bomba desliga-se.

Quando um dos modos está em funcionamento o led (H2) pisca a 1Hz.

O sistema quando ligado em Start, fica em suspensão, desligando-se na totalidade, quando estiver mais de 60 segundos sem ser utilizado.

Deve realizar as tarefas de tabela de E/S e Ladder, em software TIA Portal.

OBJECTIVOS:

- Elaborar o programa em linguagem Ladder para o sistema indicado, recorrendo ao software TIA-PORTAL.
- Estabelecer comunicação com o PLC

COMPETÊNCIAS A OBTER / DESENVOLVER:

- Elaborar tabela de E/S, em suporte informático
- Elaboração de programa Ladder, em suporte informático
- Estabelecer comunicação com o PLC

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS:

- Elaborar Ladder, em suporte informático
- Utilização de temporizadores, em suporte informático

DURAÇÃO TOTAL:

- O exercício terá uma duração máxima de 120 minutos

RECURSOS (MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, ETC.):

- Manual de formação;
- Suporte papel;
- Material de escrita;
- Computador com software TIA-PORTAL

GRELHA DE AVALIAÇÃO

(A) Avaliação Sócio – Afetiva (escala de avaliação de 1 a 10)

		Classificação
A	Participação (ponderação 10)	
B	Assiduidade (ponderação 10)	
C	Responsabilidade (ponderação 30)	
D	Interesse e motivação (ponderação 20)	
E	Atitude / Comportamento (ponderação 30)	
$\text{Média (A)} = \frac{(10 \cdot A) + (10 \cdot B) + (30 \cdot C) + (20 \cdot D) + (30 \cdot E)}{100}$		Classificação
		Valores

(B) Avaliação Quantitativa do Exercício (escala de avaliação de 1 a 10)

		Classificação
A	Tempo de execução (ponderação 10)	
B	Utilização de temporizadores (ponderação 25)	
C	Elaboração de Ladder (ponderação 25)	
D	Elaboração de tabela de E/S (ponderação 10)	
E	Comunicação com PLC (ponderação 30)	
$\text{Média (B)} = \frac{(10 \cdot A) + (25 \cdot B) + (25 \cdot C) + (10 \cdot D) + (30 \cdot E)}{100}$		Classificação
		Valores
$\text{Nota final do exercício} = \frac{(2 \cdot A) + (3 \cdot B)}{5}$		Nota final do exercício
		Valores