



PROGRAMAÇÃO LADDER DE UM PROCESSO DE ENGARRAFAMENTO

Bruno Patto Graciano Natal.
Frederico Duarte Fagundes (orientador).

RESUMO

Com a evolução do mercado de trabalho, faz-se necessário profissionais qualificados e versáteis para resolver os problemas inerentes à profissão. Dito isso, é de grande valia utilizar-se de problemas reais enfrentados por engenheiros e técnicos, no processo de aprendizado do aluno, pois, a partir de tais dificuldades, é possível integralizar os conhecimentos adquiridos em sala de aula com as adversidades presentes no cotidiano de um profissional. Dessa forma, o presente trabalho apresentou o desenvolvimento de uma programação Ladder para um processo industrial de engarrafamento. Além disso, foram definidos critérios para a seleção de um Controlador Lógico Programável que atendesse às demandas do processo. Para isso, foi necessária a pesquisa de diversos catálogos de fabricantes de CLPs disponíveis para selecionar, adequadamente, um CLP a ser instalado próximo ao processo, sendo que o ambiente de instalação está sujeito à respingos de líquidos. Já para a elaboração da programação Ladder, o processo possui dois tipos de garrafas a serem passadas pela esteira, sendo assim a programação e os sensores deveriam ser adequados para diferenciá-las. Os dois sensores são do tipo infravermelho e geram sinais de nível lógico baixo sempre que um objeto passa a frente. Os sensores foram posicionados verticalmente, de forma que as garrafas maiores são detectadas pelos dois sensores, enquanto as garrafas menores só são detectadas pelo sensor mais abaixo. Por fim, as saídas do sistema são: o motor da esteira, o alimentador de líquido e o direcionador de garrafas. A programação foi realizada em um software gratuito fornecido pela Schneider. Após a pesquisa de mercado, o CLP selecionado foi o Schneider Zelio Logic SR2A101BD, devido à sua resistência à umidade de até 95%. Para a programação, aplicou-se conceitos de contato de selo, para energizar as bobinas; temporizadores de pulso, para configurar o tempo de funcionamento do alimentador de garrafas; e conceitos de chave aberta e chave fechada para desenvolver a lógica. Sendo assim, tanto a programação quanto a seleção do CLP atenderam aos requisitos previamente estabelecidos do processo. Portanto, a partir deste projeto, foi possível observar que ao se utilizar problemas recorrentes em um processo industrial, para fins didáticos, possibilita-se ao aluno desenvolver características e conhecimentos que somente são adquiridos quando o mesmo se encontra no mercado de trabalho. Ao se utilizar de tais adversidades, o estudante é compelido à buscar maneiras e métodos de solucionar o problema proposto e, não somente através da programação, mas sim fazendo-o a levar em consideração as interferências externas e internas que possam prejudicar tanto o funcionamento do CLP, quanto do processo em geral.

Palavras-chave: Ensino, Ladder, CLP.