

DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA SUPERVISÓRIO DO MANIPULADOR PD5D/NT

Eric P. Lima¹, Andrea C. P. Bitencourt², Antônio C. P. Bitencourt³, Justino de A. Medeiros⁴

1. Estudante de Engenharia Industrial Mecânica do Instituto Federal da Bahia – IFBA; * eric_lima@ifba.edu.br

2. Professora do Depto. de Sistemas e Automação Industrial, IFBA, Salvador/BA; andreabitencourt@ifba.edu.br

3. Professor do Depto. de Tecnologia Mecânica e de Refrigeração, IFBA, Salvador/BA; antonio.carlos@ifba.edu.br

4. Professor do Depto. de Sistemas e Automação Industrial, IFBA, campus Salvador/BA; justino@ifba.edu.br

Palavras Chave: *Células de Manufatura, Sistemas SCADA, CLPs.*

Introdução

As células didáticas de manufatura costumam ser bastante empregadas em cursos voltados para a formação de profissionais das áreas de tecnologia e da indústria. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) existe uma célula denominada de manipulador pneumático PD5D/NT destinada ao uso em aulas práticas de disciplinas com conteúdos de manufatura industrial. Por meio da operação desse manipulador pneumático, os discentes do IFBA podem ter um primeiro contato com elementos básicos e avançados presentes em grande parte das plantas industriais, tais como atuadores pneumáticos, lógica de programação por intertravamento, entre outros. Esse trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema supervisório que torne possível a interação entre o discente e o manipulador PD5D/NT por meio de uma interface gráfica desenvolvida através do software LabView que é gerada no monitor de um computador.

Resultados e Discussão

Diante da existência de algumas limitações inerentes ao modo de operação manual do manipulador pneumático PD5D/NT, o projeto desenvolveu um Controlador Lógico Programável (CLP), utilizando tecnologia de código aberto, ao fazer uso do Arduino em conjunto com módulos relés, concomitantemente com um sistema supervisório (também conhecido como sistema SCADA) para essa célula didática. O desenvolvimento desses dispositivos permitiu que limitações na movimentação do braço robótico provocadas por intertravamento sequencial da programação manual fossem superadas, uma vez que toda a lógica de funcionamento do manipulador pneumático PD5D/NT passou a ser realizada pelo sistema supervisório desenvolvido.

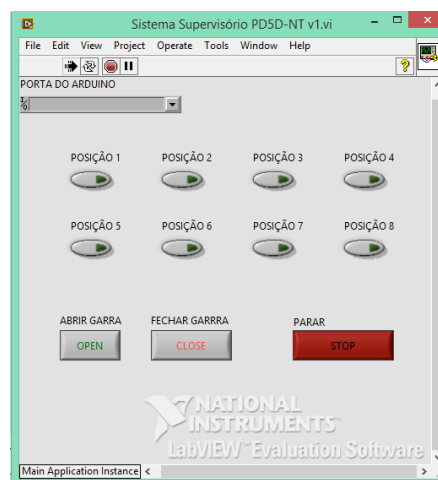


Figura 1. Sistema Supervisório do manipulador pneumático PD5D/NT, através do LabView. Fonte: Autoria própria.

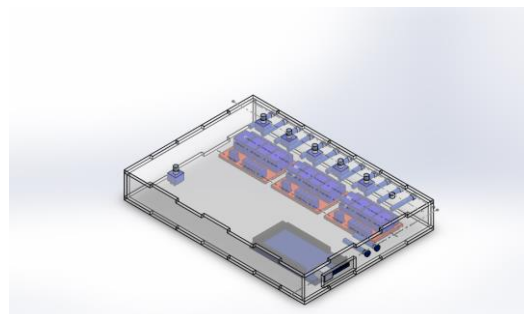


Figura 2. Desenho mecânico do CLP desenvolvido no projeto. Modelagem feita através do software SolidWorks. Fonte: Autoria própria.

Conclusões

O desenvolvimento do sistema supervisório integrado ao CLP possibilitou que a interação com o manipulador pneumático PD5D/NT passe ocorrer por intermédio de uma interface gráfica, otimizando seu funcionamento e eficiência.

Agradecimentos

Meus agradecimentos vão para meu orientador, Prof. MSc. Antônio C. P. Bitencourt, assim como a Prof^a. MSc. Andrea C. P. Bitencourt e ao Prof. Justino de A. Medeiros, pelo suporte prestado durante o desenvolvimento do trabalho. Agradeço também a PRPGI pelo financiamento do projeto.