

IX MOSTRA DE TRABALHOS DE CURSOS TÉCNICOS

Colégio Técnico de Campinas – COTUCA/UNICAMP
28 de outubro de 2021



APLICAÇÃO DA PLACA NOVUS DIGIRAIL NXPROG, BASEADA EM PLATAFORMAS EDUCACIONAIS, NO CONTEXTO DA AUTOMAÇÃO E DA INDÚSTRIA 4.0

Natália Aparecida Ferreira, Nathan Tiago Pagliato de Liz, Rafael Alves de Moraes Correia da Silva, Anderson Pires Rocha, Guilherme Bezzon

AGRADECIMENTOS: Pró Reitoria de Pesquisa- UNICAMP / CNPq - Programa PIBIC-EM; APM- Associação de Pais e Mestres - COTUCA/UNICAMP

RESUMO

Buscando-se a implementação de meios mais simples e conhecidos utilizados em plataformas educacionais de automação ao meio industrial, nesse projeto teve como objetivo validar um controlador que segue protocolos industriais, utilizando linguagens e sistemas já existentes em ambientes educacionais e de prototipagem. Para isso, utilizou-se uma placa DigiRail NXProg da empresa Novus, baseada na linguagem de programação C++ do Arduino, utilizando a interface de desenvolvimento IDE-Arduino para os códigos de programação. Nesse sentido, integrou-se um sensor Pt100 à placa, gerando uma interface (IHM) a partir da conexão Ethernet, seguindo o protocolo Modbus, todos amplamente utilizados industrialmente.

Continuando com a ideia de elaborar uma IHM para trabalhar com os valores adquiridos, optou-se então pelo software ScadaBR, todavia, não obteve-se êxito, principalmente, pela numeração das portas do protocolo Modbus utilizado pelo controlador.

Então, decidiu-se trocar o sistema supervisório por outro software, dessa vez optando pelo Modbus Poll. Esse, por sua vez, foi eficiente na conexão permitindo a conexão e o monitoramento, através do monitor serial, dos valores recebidos.

Na figura 3, pode-se observar a interface de controle do modbus Poll após o seu ajuste com as configurações da DigiRail.

DESENVOLVIMENTO

Para que fosse comprovado a confiabilidade do controlador foi necessário dividir o projeto em 3 processos.

1º Processo → Conexão entre Pt100 e controlador (Figura 1)

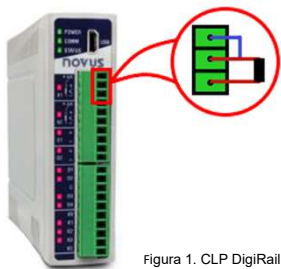
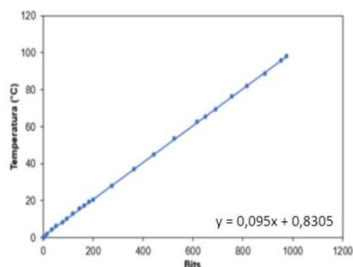


Figura 1. CLP DigiRail NXProg

Verificou-se o valor de tensão emitido pela saída de alimentação para o sensor, não se fazendo necessário um transmissor intermediário.

2º Processo → Calibração do Pt100 (Figura 2)



A curva de calibração foi obtida a partir de medidas feitas pelo sensor Pt100 juntamente com outro instrumento de medição, o qual já possuía grau de confiabilidade comprovado.

Figura 2. Curva de Calibração do Pt100

3º Processo → Conexão com Supervisórios e IHM

Para a identificação do IP do controlador, conectou-se o CLP a um roteador de Internet, gerando assim uma rede local que permitiu adquirir os dados desejados.

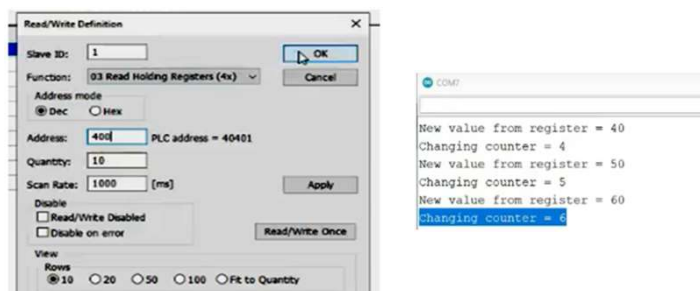


Figura 2. Interface de controle do Modbus Poll

CONCLUSÕES

O projeto é fundamental no que se diz respeito a experiência com controladores lógicos programáveis (CLP) e sua desenvoltura no ambiente acadêmico, assim sendo, o projeto elaborado se mostra promissor, visto que atingiu a expectativa inicial do projeto, sendo uma das alternativas possíveis para a substituição do CLP empregado atualmente, sendo eficiente e mais barata.

REFERÊNCIAS

- SCHMIDT, FERNANDA. Arduino na indústria, será que essa moda pega?., 2019. Disponível em: < <https://bityli.com/GMzVv> >. Acesso em: 23 de junho. 2021
- DIGIRAIL NXPROG - MÓDULO DE I/O PROGRAMÁVEL. Novus, 2020. Disponível em: DigiRail NXprog - Módulo de I/O Programável - modulo i/o, modulo e/s, i/o ethernet - Controladores, Transmissores, Data Logger, Termostatos, Indicadores e Sensores - Automação Industrial. Acesso em: 13 de fevereiro de 2021.
- DA ROCHA, P. G. M.; FOOT FILHO, D. (1989). Implementação de Sistema "Scada" utilizando CLP's. In SEMINÁRIO DE INSTRUMENTAÇÃO, RJ.
- MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P.L.(2001). Engenharia de Automação Industrial. Rio de Janeiro, LTC.