

GERENCIAMENTO DE DADOS DE PROCESSO VIA INTERNET

DANIELLE MAGALHÃES FONTENELE¹, MILTON FERNANDES DE AZEVEDO², MARCOS MARINOVIC DORO³.

¹Graduanda em Tecnólogo em Automação Industrial, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Cubatão, daniellefontenele@outlook.com.

²Graduando em Técnico em Automação Industrial, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Cubatão, miltonfazevedo@gmail.com.

³ Prof. Dr. Marcos Marinovic Doro, IFSP, Câmpus Cubatão, marcos.doro@ifsp.edu.br.

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 3.04.05.02-5 Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais.

Apresentado no
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

RESUMO: O monitoramento remoto permite realizar ações corretivas e avaliativas de modo fácil e de rápida decisão por parte dos funcionários, além de visar à economia do processo evitando erros. O presente trabalho apresenta um sistema que visa o monitoramento de dados via internet proveniente de sensores e transdutores utilizados em processos industriais, a fim de monitorar variações de processo. O projeto prevê a utilização do software Labview como tela de supervisão e aplicações WEB e distintos sistemas para aquisição e leitura dos dados, tais como: microcontrolador Arduino, Controlador Lógico Programável e placa de aquisição de dados. Neste projeto são utilizados diferentes tipos de sensores, a fim de simular as variáveis de um ambiente industrial, e um computador servidor conectado uma rede internet para permitir a visualização dos dados via WEB. Os resultados preliminares deste estudo indicaram algumas vantagens do método adotado, destacando-se o baixo custo do sistema de aquisição de dados pela utilização do microcontrolador Arduino e a rapidez e facilidade de implantação proporcionada pelo pacote de ferramentas disponíveis no software Labview.

PALAVRAS-CHAVE: Labview, Arduino, CLP, WEB, Monitoramento Remoto

ABSTRACT: Remote monitoring allows corrective and evaluative actions in an easy and fast decision by the employees, as well as aiming at saving the process avoiding errors. The present work presents a system that aims at the monitoring of data via the Internet from sensors and transducers used in industrial processes, in order to monitor process variations. The project provides for the use of Labview software as a supervisory screen and WEB applications and different systems for acquisition and reading of sensor data, in particular Arduino microcontroller, Programmable Logic Controller and data acquisition board. In this project different types of sensors are used in order to simulate the variables of an industrial environment, and a server computer connected to an internet network to allow the visualization of the data via WEB. The preliminary results of this study indicated some advantages by using the adopted platform, highlighting the low cost of the data acquisition system by the use of the Arduino microcontroller and the speed and ease of deployment provided by the toolkit available in the Labview software.

KEYWORDS: Labview, Arduino, PLC, WEB, Remote Monitoring

INTRODUÇÃO

No atual contexto globalizado das indústrias faz-se necessário o desenvolvimento de uma ferramenta para o monitoramento e acompanhamento remoto da produção à distância de forma que dados produtivos e de processos possam ser observados em tempo real de qualquer parte do mundo

através da rede mundial de computadores. Devido às constantes evoluções no meio industrial e em suas plantas, o monitoramento remoto ou real de variáveis como temperatura, pressão e umidade torna-se cada vez mais presente no meio industrial. Mesmo os produtores mais tradicionais estão automatizando seus processos considerando ganhos de produção, economia de recursos e melhoria da qualidade do produto final (FAVARETTO, 2001).

Uma das preocupações das empresas atualmente é de melhorarem e aumentarem suas produções visando assim maior lucratividade e eficiência, pois se algo no processo não for realizado de forma eficiente para que possa obter boa produtividade, a empresa não obtém sucesso no mercado com seus produtos. A procura por novas soluções é o ponto inicial para a conquista do mercado para aquela empresa. O acesso remoto por sua vez é uma tecnologia que permite que um computador consiga acessar a variável a ser comparada no computador servidor (aquisição) por meio de outro computador cliente (monitoramento remoto). Isto traz uma série de benefícios para a manutenção e operação dos processos, máquinas e equipamentos industriais (VILLARIM, 2016). O objetivo geral deste trabalho é implementar um sistema de aquisição de dados para monitoramento remoto de sinais provenientes de sensores de processo.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho proposto utiliza a comunicação entre software Labview da National Instruments e diferentes plataformas de aquisição de dados de processo, em destaque: o microcontrolador Arduino, o Controlador Lógico Programável da WEG e a placa de aquisição de dados da National Instruments. As plataformas de aquisição realiza a leitura dos dados provenientes de sensores de temperatura, umidade, pressão, vazão, entre outros, enquanto que o software Labview fornece acesso a uma ampla variedade de tecnologias para criar aplicativos distribuídos. O presente trabalho visa integrar distintos sistemas de aquisição de dados dispostos em diferentes locais de monitoramento disponibilizando estes dados numa única plataforma de monitoramento remoto via browser de internet permitindo a visualização do painel frontal em outras redes de computadores. A figura 1 ilustra as principais partes que compõe o sistema proposto.

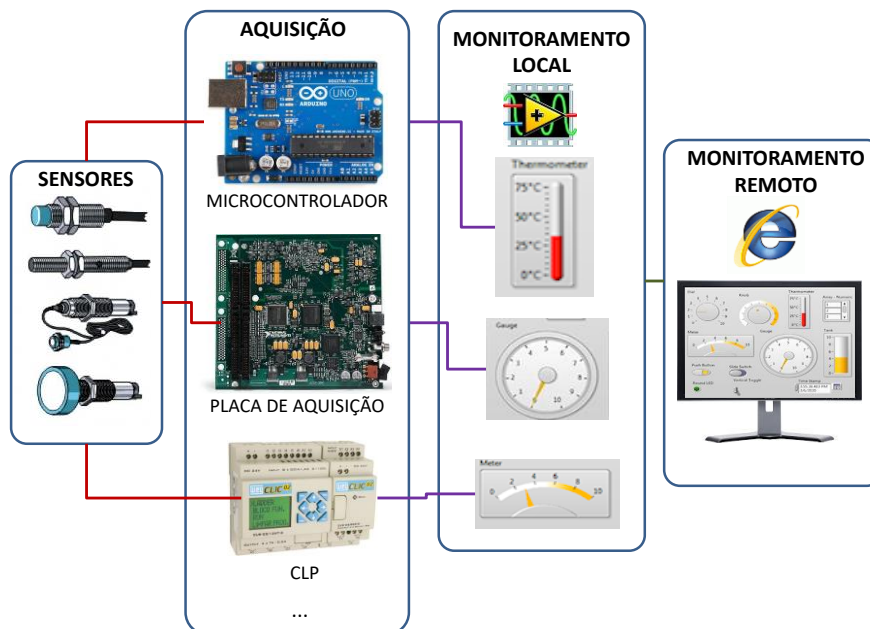


FIGURA 1 - Sistema de aquisição e monitoramento remoto

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta primeira fase da pesquisa foi desenvolvida a comunicação do software Labview com o microcontrolador Arduino e com o Controlador Lógico Programável (CLP) da WEG. Implementou-se

uma lógica em linguagem C no Arduino para a leitura do sensor DHT11 e uma interface gráfica no software LabView para a visualização dos resultados. Enquanto que a comunicação com o CLP da WEG e o software Labview deu-se através do protocolo de comunicação OPC. Além disso, realizou-se um estudo sobre os recursos do software Labview para disponibilização dos dados em uma plataforma WEB permitindo a visualização do painel frontal em um browser de internet.

Os resultados deste estudo indicaram algumas vantagens em relação à metodologia empregada, destacando-se o baixo custo do sistema de aquisição de dados pela utilização do microcontrolador Arduino UNO que custa em torno de 150 reais enquanto que outro sistema de aquisição como a placa USB-6008 custa na faixa de 1.500 reais, sendo que o arduino permite facilidade de testes e aprendizado além de possuir facilidade de implantação proporcionada pelo pacote de ferramentas disponíveis no software Labview.

CONCLUSÕES

O monitoramento dos dados de processo *on-line* e acessível em qualquer lugar é uma necessidade que muitas empresas estão buscando atualmente. O presente trabalho apresenta um sistema baseado no software Labview integrado com diferentes plataformas de aquisição para a realização desta tarefa. Estudos preliminares apontam a plataforma utilizada como uma solução viável, na qual torna o ambiente de programação extremamente poderoso e versátil para os mais diversos tipos de processos industriais.

REFERÊNCIAS

FAVARETTO, F. Uma contribuição ao processo de gestão da produção pelo uso da coleta automática de dados de chão de fábrica. São Carlos, SP, 2001. Doutorado (Engenharia Mecânica) PPGEM, Universidade de São Paulo (USP).

NATIONAL INSTRUMENTS. Conecte o LabVIEW a Qualquer CLP Utilizando OPC. Nov 21, 2012 Disponível em: <<http://www.ni.com/tutorial/7450/pt/>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

VILLARIM, A. W. R.. Desenvolvimento de sistema supervisorio para dispositivos computacionais portáteis. 2016. Disponível em: <http://www.cear.ufpb.br/arquivos/cgee/TCC/TCC_ANDRÉA_WILLA_RODRIGUES_VILLARIM.pdf>. Acesso em: 26 fev. 2017.