



Automação de estação de tratamento de água superficial utilizada para atender comunidades rurais

Roberta Pessanha Alves, Willians Salles Cordeiro,
William da Silva Vianna, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

RESUMO

O Brasil, país que contém ricas reservas hidrográficas, ainda convive com a falta de água tratada e encanada, principalmente nas comunidades mais afastadas dos centros urbanos. O rio Paraíba do Sul é a principal fonte de abastecimento da região Norte Fluminense, mas possui a qualidade de suas águas comprometidas por despejo de esgoto in natura. Diante deste cenário, trabalhou-se na automação da Estação de Tratamento de Água superficial (ETAsup), de forma a viabilizar a distribuição de água de qualidade para comunidades rurais, projeto que visa baixo custo. Foram analisadas várias formas de controle para a ETA superficial. A solução entrada foi um controle com Controlador Lógico Programável - CLP, ferramenta bastante utilizada na indústria para o controle de máquinas e/ou processos devido à sua flexibilidade e estabilidade. Consideram os requisitos: baixo custo de implantação, baixa manutenção e indisponibilidade de operador local, inicia o projeto de automação do sistema. O projeto de engenharia de automação, o qual é composto por várias etapas para atingir a eficácia, consiste na elaboração de documentos importantes, Fluxograma de Processo, Folha de dados do Processo, Lista de instrumentos, Diagrama Lógico, Planta de encaminhamentos de cabos. O CLP que atende os requisitos de hardware e programação necessários para atender ao projeto foi o modelo fabricado pela Phoenix ILC 150 Ethernet por poder ser programado pelas cinco linguagens de programação, contendo um servidor WEB que permite controle e operação via browser, que resultaria na ausência de sala de controle e facilidade de supervisão via internet. Os equipamentos e instrumentos necessários para a realização do projeto são: Válvulas solenoides, chaves de nível, chaves de pressão, analisador de cargas elétricas, analisador de pH, analisador de cloro livre, bombas dosadoras com sinal de 4-20mA, transmissor e medidor de vazão e válvula de controle. Ao todo são onze entradas digitais, doze saídas digitais, quatro entradas analógicas e quatro saídas analógicas. A automação da unidade, uma agregação de valor ao protótipo, possibilitando um estudo aprofundado em áreas de atuação da Engenharia de Automação, em face das mais diversas tecnologias oferecidas pelo mercado de equipamentos e instrumentos.

PALAVRAS CHAVE: Automação

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFP
5ª Jornada de IC da UFF



Engenharia