

Resumo

A expansão demográfica ocorreu sem o devido planejamento sanitário, degradando oceanos, lagoas e rios. Desta forma, um grande percentual da população mundial sofre de doenças relacionadas à poluição da água. Assim, pode-se concluir que o tratamento de esgotos é essencial à sobrevivência humana, no sentido de preservar rios, lagos e mares.

Uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) tem por objetivo recuperar parcialmente águas residuais, para reduzir sua poluição a níveis aceitáveis, antes de enviá-las a mares ou rios.

Para realizar a automação do funcionamento de uma ETE são necessários motores, válvulas, tanques, sensores, além de blocos lógicos, temporizadores e contadores. Essas funções são conseguidas através de Controladores Lógicos Programáveis (CLP) e de Sistemas Supervisórios. A linguagem Ladder é utilizada na programação dos controladores, constituindo um dos pilares da Engenharia de Controle e Automação e do curso técnico homônimo. Os sistemas supervisórios permitem que sejam monitoradas informações de processos, enquanto os CLP são responsáveis pelo controle e aquisição de dados.

Vive-se numa época onde a automação de processos é utilizada numa escala crescente, a fim de proporcionar maior qualidade, elevar produtividade e aperfeiçoar as atividades a que se propõe. Dessa forma, uma ETE automática apresentará melhor desempenho e eficiência para tratar enormes volumes de esgoto.

Considerando a crescente importância da conscientização ambiental e, enfatizando especialmente a preservação dos recursos aquáticos, este trabalho tem por objetivo propor uma metodologia para realizar a automação de uma Estação de Tratamento de Efluentes, utilizando, para tal fim, as linguagens de programação definidas pela norma IEC 61131-3, que são Ladder, Lista de Instruções, Diagramas de blocos de Funções, Grafset, Texto Estruturado e os Sistemas Supervisórios.