

TECNOLOGIA INOVADORA DA GCTBIO APOIADA PELA FINEP EMPREGA SISTEMA SUPERVISÓRIO DA ELIPSE

Este case apresenta a utilização do E3 para controlar o processo de tratamento de efluentes provenientes das estações de tratamento da Sadia e Itambé, ambas localizadas na cidade de Uberlândia (MG)

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessor de Comunicação da Elipse Software

Necessidade

Desenvolver soluções inovadoras e viáveis, técnica e economicamente, para o tratamento de efluentes industriais com elevadas concentrações de óleos e gorduras, associado a co-geração de bioenergia, é o desafio para o qual a GCTbio e parceiros escolheram o Sistema Supervisório ELIPSE E3 como plataforma de gerenciamento e automatização.

O projeto da GCTbio foi selecionado no edital Subvenção Econômica da FINEP e tem no escalonamento semi-industrial seu objetivo de converter conhecimento científico em tecnologia inovadora para o mercado industrial de tratamento de efluentes com elevadas cargas orgânicas complexas.

As plantas demonstrativas de escalonamento da tecnologia estão sediadas nas unidades industriais da SADIA e ITAMBÉ, localizadas na cidade de Uberlândia/MG. O laboratório da GCTbio responsável pelo desenvolvimento da solução enzimática se encontra no Polo de Biotecnologia do Rio de Janeiro – Bio-Rio, enquanto a unidade de engenharia da empresa fica em Belo Horizonte/MG.

Neste contexto, a GCTbio encontrou no ELIPSE E3 a solução para integrar, em tempo real, as plantas demonstrativas situadas no chão de fábrica da SADIA e ITAMBÉ. Além disso, a parceria com a Elipse possibilitou atender a demanda de projeto para um sistema de supervisão, controle e processamento de dados capaz de compilar diversas tecnologias de controle operacional do processo com tecnologias de gerenciamento de informações a um custo relativamente baixo e com a confiabilidade exigida por um sistema dessa categoria.

O desenvolvimento da nova tecnologia conta com investimentos de cerca de R\$ 4,5 milhões, integrando soluções de engenharia e biotecnologia com o E3 implementado pela equipe de engenharia e pesquisadores da empresa de base tecnológica GCTbio.

Solução



Figura 1. Tela inicial

Segundo o engenheiro de sistemas da GCTbio, José Mateus da Silva Neto, uma das principais vantagens proporcionadas pelo E3 é o de permitir o acompanhamento dos processos realizados nas PPDs, em tempo real, via internet. Desse modo, os operadores podem efetuar qualquer tipo de manobra como a abertura ou fechamento de válvula, por exemplo, sem precisar sair do Centro de Operações.

“Os domínios remotos do E3 permitem que possamos concatenar e visualizar todas as informações no Centro de Operações, em Belo Horizonte, independente do local onde os dados estão sendo coletados. No caso, Uberlândia”, resumiu o engenheiro da GCTbio.

Através das telas do software, o usuário pode monitorar não só o funcionamento dos equipamentos que integram as plantas, como também as etapas que constituem o tratamento. Na realidade, tanto o efluente residual gerado ao final da fabricação de leite em pó na unidade da Itambé quanto o proveniente do frigorífico da Sadia é tratado de uma forma diferenciada em relação aos processos que acontecem normalmente nas demais ETEs (estações de tratamento de efluentes).

Tratamento dos efluentes



Figura 2. Estação de Tratamento de Efluente da Itambé

O sistema de tratamento demonstrativo consiste de tecnologia biológica, anaeróbio e aeróbia, conjugada com processo enzimático. Por se tratar de uma unidade de escalonamento semi-industrial, as plantas demonstrativas possuem capacidade de tratamento de $10\text{m}^3/\text{d}$ de efluente.

Funcionalidades do E3

O software da Elipse permite que os operadores possam controlar as diferentes etapas que acontecem nas duas plantas da Sadia e Itambé. Através das telas do E3, é possível não só comandar os diferentes aparelhos que integram as PPDs (válvulas, bombas, medidores e transformadores), como também verificar a atual condição de cada equipamento, sabendo, inclusive, qual seu fabricante, modelo e período mais propício para a troca.



Figura 3. Tela de monitoramento dos equipamentos

Além disso, o software permite o acesso a uma série de informações e imagens que traduzem as diferentes variáveis do processo. Dados que vão desde a vazão do efluente, nível encontrado nos tanques, força das motobombas, ph, temperatura, quantidade de biogás e energia liberados até a dosagem aplicada de ácido clorídrico, hidróxido de sódio e polímeros. No intuito de facilitar o gerenciamento destas informações, o E3 as exibe sob a forma de relatórios, gráficos e históricos, os quais ainda podem ser salvos e impressos em PDF ou Excel.

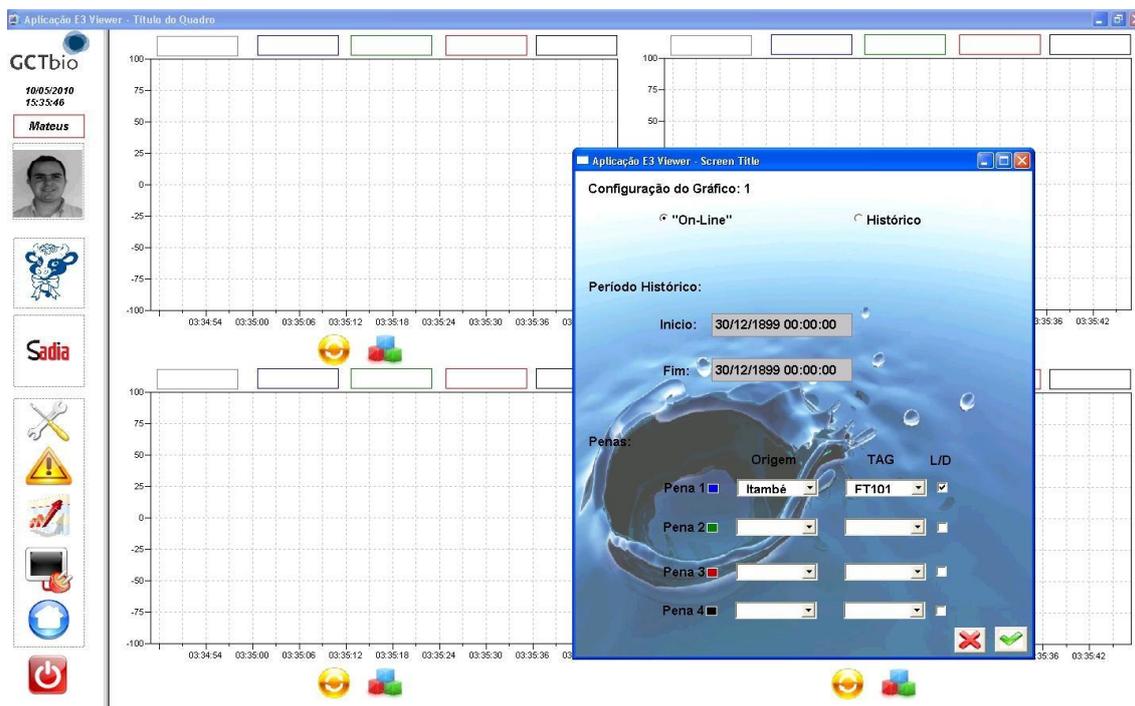


Figura 4. Tela de configuração e visualização de gráficos

Somado a este controle, o software possui um sistema de alarmes que alerta os operadores caso seja verificada qualquer espécie de ocorrência ao longo do tratamento dos efluentes. Para isto, basta o usuário administrador do sistema decidir qual deverá ser o parâmetro de disparo do alarme para a variável que almeja monitorar. O operador, por exemplo, pode fazer com que o alarme seja acionado no reator, caso o ph do efluente seja diferente de sete ou caso o nível do efluente no tanque esteja acima ou abaixo do valor indicado.

Outro recurso disponibilizado pelo E3 e destacado pelo engenheiro da GCTbio se refere à assinatura eletrônica. Uma ferramenta muito útil para a central de operações na medida que amplia a rastreabilidade sobre qualquer manobra a ser efetuada nas PPDs. Ou seja, caso um operador decida aumentar a dosagem de HCl na processo de flotação, por exemplo, ele deverá cadastrar no sistema seu nome, horário e justificar o motivo que o levou a realizar o comando.

“Além de sua simples implementação, o E3 nos permite fazer os trabalhos de forma rápida e inteligente, gerenciando de modo organizado e seguro as informações. Isto graças aos diferentes recursos que oferece como os objetos de sua biblioteca e a assinatura eletrônica”, afirmou Mateus.

Benefícios

- Fácil programação e implementação do software.
- Possibilidade de acompanhar e controlar o tratamento de efluentes realizado nas PPDs sediadas em Uberlândia através da tela do computador instalado no Centro de Operações, em Belo Horizonte.
- Controle dos equipamentos envolvidos nos processos relacionados ao tratamento de efluentes e à geração de energia (válvulas, medidores, bombas e transformadores).
- Acesso às informações sobre cada um dos equipamentos, avisando os operadores caso haja qualquer necessidade de troca ou manutenção.
- Acompanhamento das informações sobre o nível do efluente encontrado nos tanques, dosagem de HCl, Na(OH)₂, polímeros, quantidade de biogás e energia gerados.
- Maior rastreabilidade das operações através da assinatura eletrônica.
- Sistema de alarmes, alertando os operadores caso seja verificada qualquer ocorrência sobre o funcionamento de um dos equipamentos ou qualquer índice fora do mais indicado em relação às variáveis envolvidas no processo.
- Emissão de relatórios, gráficos e históricos contendo todas as informações sobre o tratamento dos efluentes, condições dos equipamentos e demais variáveis do processo.
- Possibilidade de salvar e imprimir os relatórios e históricos em PDF ou Excel.

FICHA TÉCNICA

Cliente: Sadia e Itambé

Integrador: Global Ciência e Tecnologia Bio S/A

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3

Número de cópias: 3

Plataforma: Windows XP

Número de pontos de I/O: 200

Driver de comunicação: OPC