

APLICAÇÃO DO SOFTWARE E3 PARA O CONTROLE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO ENZIMÁTICA NA NOVOZYMES

Este case apresenta a aplicação da solução Eclipse E3 para automatizar e coletar mais informações sobre as etapas de fermentação e granulação do processo de fabricação enzimática

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessor de Comunicação da Eclipse Software

Necessidade

A Novozymes é líder mundial em bioinovação. Juntamente com clientes de uma extensa gama de indústrias, a empresa cria soluções biológicas industriais do amanhã, melhorando o negócio dos seus clientes e o uso dos recursos do nosso planeta. Com mais de 700 produtos utilizados em 130 países, as bioinovações da Novozymes melhoram o desempenho industrial e protegem os recursos do planeta proporcionando soluções significativas e sustentáveis para o mercado do amanhã em constante evolução.

As soluções naturais da Novozymes melhoram e facilitam tudo, desde a remoção de gordura hidrogenada (trans) até os avanços nos biocombustíveis que moverão o mundo do amanhã. A exploração incessante dos potenciais da natureza está evidenciada através de 6 mil patentes que mostram o quanto é possível fazer quando a natureza e a tecnologia unem suas forças. Os mais de 5 mil funcionários trabalham em pesquisa, produção e vendas em todo o mundo e estão comprometidos com o desenvolvimento dos negócios de hoje e do nosso mundo amanhã. A Novozymes é cotada na Bolsa de Valores de Copenhague (NZYMB).

Buscando automatizar e coletar mais informações sobre as etapas de fermentação e granulação do processo de fabricação enzimática, a Novozymes decidiu implementar o E3, solução de supervisão, controle e aquisição de dados desenvolvida pela Eclipse Software. Com isto os engenheiros na fábrica tem melhores condições de avaliar o processo em andamento e tomar decisões, "online", para corrigir eventuais desvios ou ter acesso a dados que possam vir a melhorar os processos seguintes.

Para realizar esta implementação, a Novozymes contou com a direta participação da RoqueCorreia, empresa responsável pela aplicação do software. Ao todo, foram adquiridas 15 cópias do E3: seis de Control, sete de Viewer Only, uma de Studio e uma de Server.

Solução

O sistema de automação da planta, simplificada, funciona da seguinte maneira. Um servidor SQL, localizado no prédio da informática, faz a coleta dos dados. Feito isto, um segundo servidor contendo o E3 capta e envia os dados para o CLP (Controlador Lógico Programável) que

realiza o controle do processo. Tudo supervisionado via as telas do E3, as quais são acessadas junto a cada um dos computadores localizados nas salas de controle e operação da fábrica.

Para entender melhor o papel desempenhado pelo software é preciso compreender como funciona o processo de produção enzimática realizado na Novozymes. Inicialmente, uma determinada quantidade de matéria-prima é colocada no interior de tanques juntamente com fungos ou bactérias que, sob condições ambientais favoráveis, transformam a matéria-prima em enzimas. Trata-se da primeira etapa, período em que ocorre a fermentação enzimática.

O papel do E3 nesta fase é o de realizar um controle sobre todos os fatores necessários para a concretização do processo. Fatores, estes, que vão desde a quantidade da microbiota a ser colocada nos tanques (matéria-prima, fungos e bactérias) até as condições ambientais mais indicadas para a fermentação das enzimas (temperatura, pressão, oxigênio, ph, dosagem de nutrientes e amônia). Tudo acompanhado através das telas do software da Elipse.

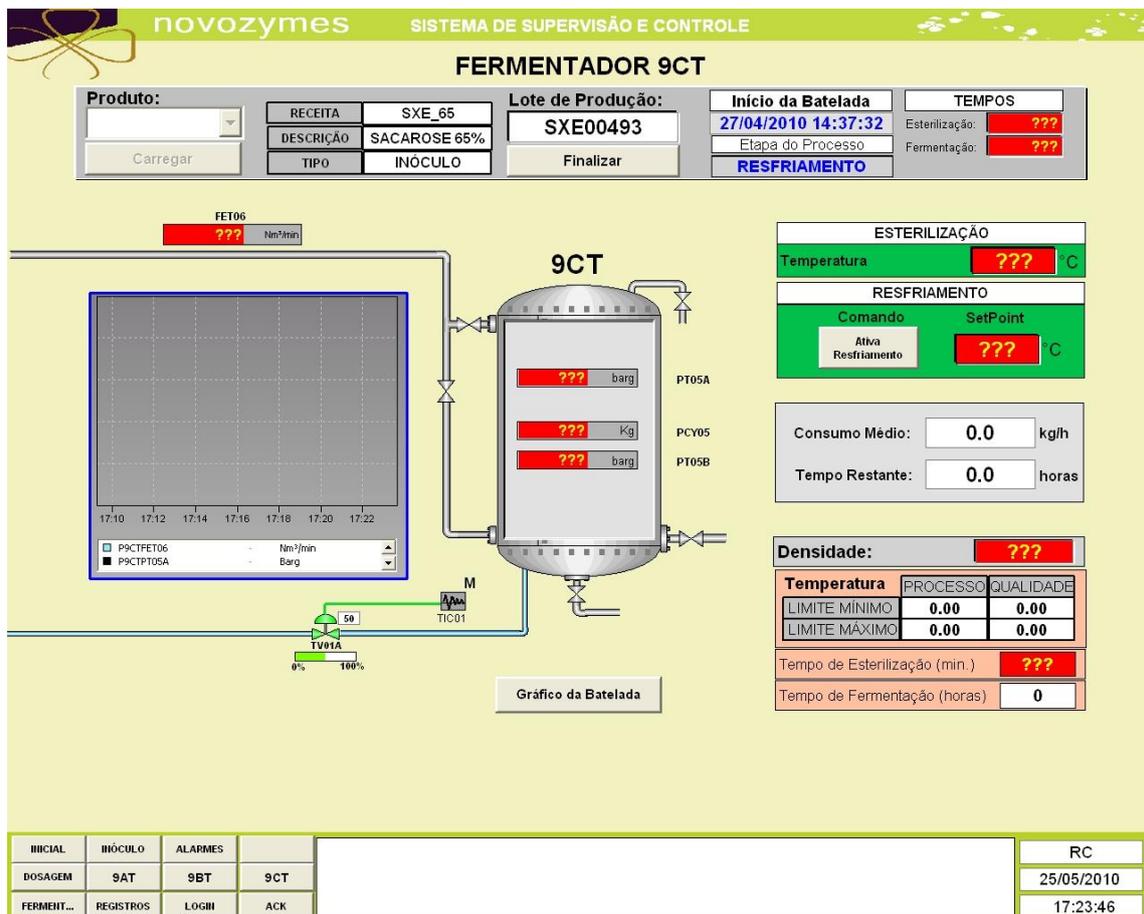


Figura 1. Tela de acompanhamento do processo de dosagem de nutrientes

Na sequência, as enzimas são conduzidas via tubulações para os tanques de recuperação, de onde são encaminhadas para o processo de filtragem que consiste na separação da matéria

sólida da enzima líquida e concentrada que é enviada ao setor de granulação. Na granulação, a enzima líquida é misturada a diversas matérias-primas, entre elas sal, em um equipamento denominado misturador, até ficar sob o formato de pequenos grânulos.

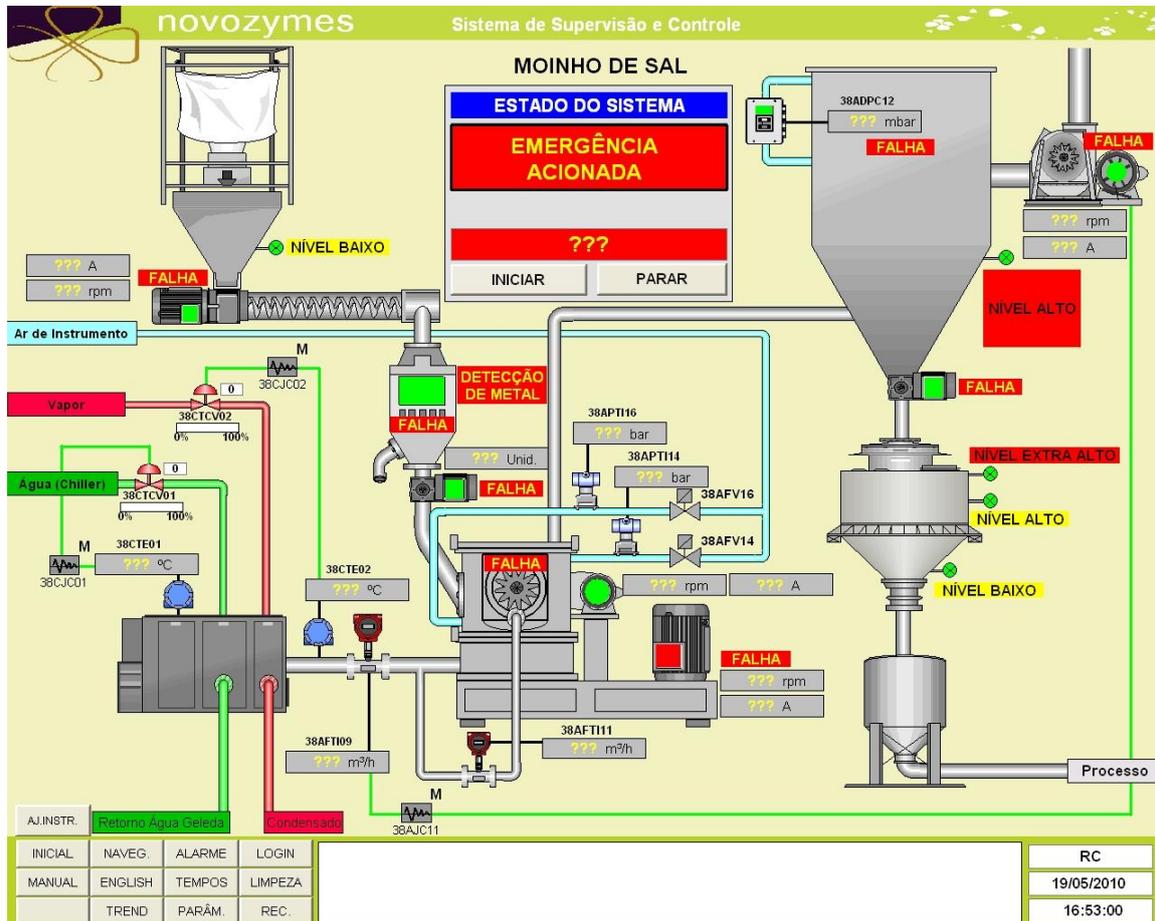


Figura 2. Tela de controle do moinho de sal

Completada a mistura, as enzimas passam por um processo de secagem que, a exemplo da mistura, também deve respeitar um determinado limite de tempo e temperatura. Por fim, elas são submetidas a uma nova mistura com outras substâncias para formar uma camada protetora sobre cada grão antes de serem resfriadas e selecionadas para o produto final. Tudo, desde a quantidade de matérias-primas, tempo de secagem até a performance dos misturadores é controlado pelo software da Elipse.

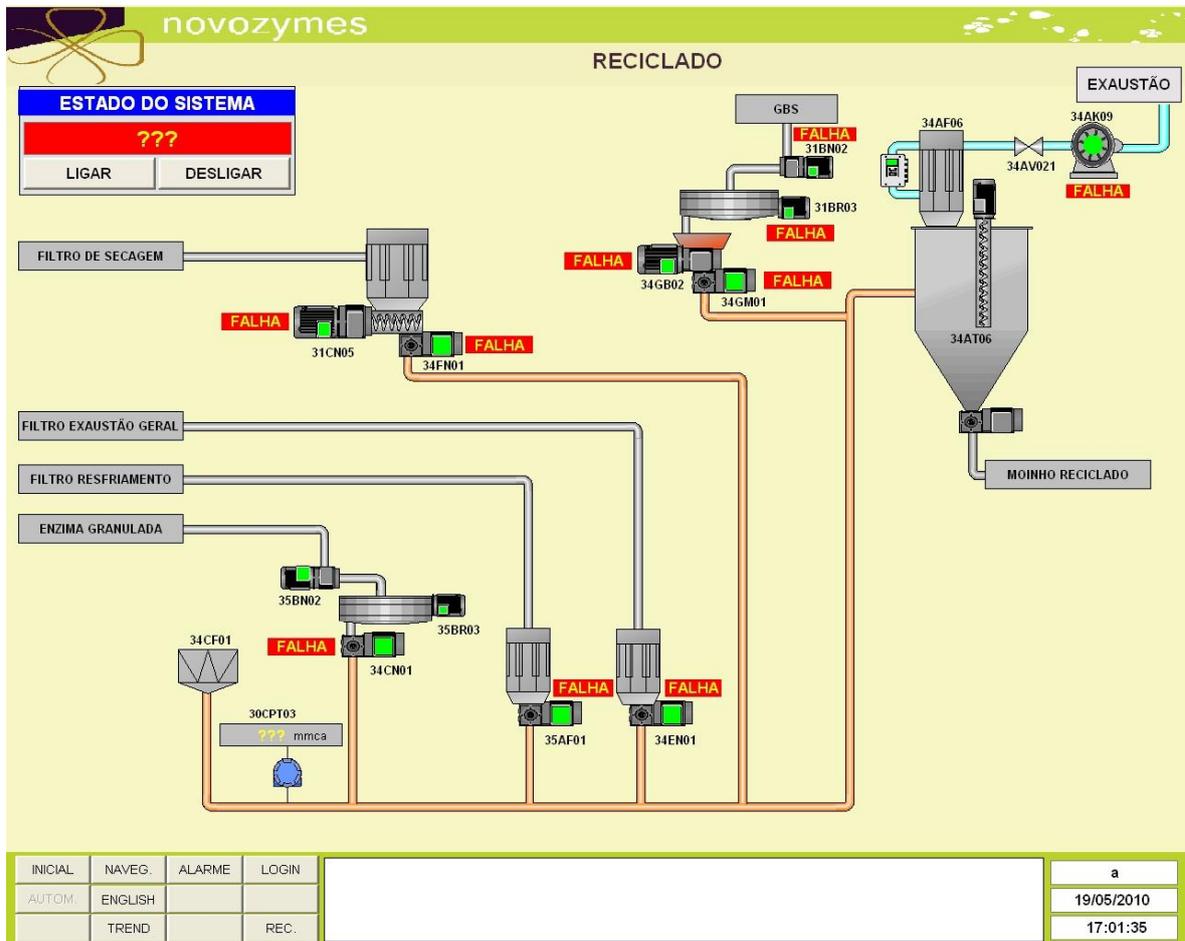


Figura 3. Tela de controle da etapa de secagem

Outro recurso disponibilizado pelo E3 é a amostragem dos dados referentes à fermentação e granulação sob a forma de relatórios e históricos os quais podem ser salvos e impressos em Excel ou PDF. Além disso, o software possui um sistema de alarme que alerta os operadores caso um dos equipamentos não esteja funcionando de acordo com os parâmetros determinados para a mais perfeita fermentação e granulação das enzimas.

Benefícios

- Agilidade no envio das receitas ao CLP contendo todos os parâmetros necessários para o mais correto funcionamento dos processos de fermentação e granulação das enzimas;
- Confiabilidade nos dados enviados pelo E3;
- Maior produtividade uma vez que não há mais a necessidade dos operadores acompanharem todo o processo, permitindo, assim, que se dediquem a outras tarefas;
- Mais segurança visto ser possível visualizar os parâmetros de controle dos processos de fermentação e granulação enzimática nas telas;

- Diminuição da margem de erros pelo fato do E3 alertar os operadores caso haja qualquer problema nos equipamentos;
- Maior controle dos dados pertinentes às etapas de fermentação e granulação via a emissão de históricos e relatórios os quais podem ser salvos e impressos em PDF ou Excel.

Considerações Finais

Para a analista de automação da RoqueCorreia, Roseli Ayumi Nitatori, o E3 representou a Novozymes um aumento na produtividade proporcionado pela automatização dos processos de fermentação e granulação da empresa.

“Hoje, graças ao software, é possível acompanhar rapidamente os mais diferentes dados, desde o tempo em que a planta esteve parada até a quantidade final de enzimas fabricadas”, disse Ayumi.

Para os engenheiros de processo da Novozymes, a questão ligada à confiabilidade das informações é um dos principais diferenciais proporcionados pelo software por permitir a realização de uma avaliação mais consistente, otimizando o processo.

Já na visão dos profissionais responsáveis pela granulação, o principal benefício trazido pelo E3 se concentra no fato de viabilizar uma série de dados até então desconhecidos aos operadores da empresa. Desse modo, o software permite que os operadores possam antever e combater, de forma mais rápida e segura, possíveis interferências que venham a atrapalhar o resultado final do trabalho.

FICHA TÉCNICA

Cliente: Novozymes Latin America Ltda

Integrador: RoqueCorreia, Automação

Pacote Eclipse utilizado: Eclipse E3

Número de cópias: 15

Plataforma: Windows Server 2003

Número de pontos de I/O: 9000

Driver de comunicação: OPC da Siemens