



CONTROLE PREDITIVO MPC DA UMIDADE EM REATOR QUÍMICO

O CLIENTE

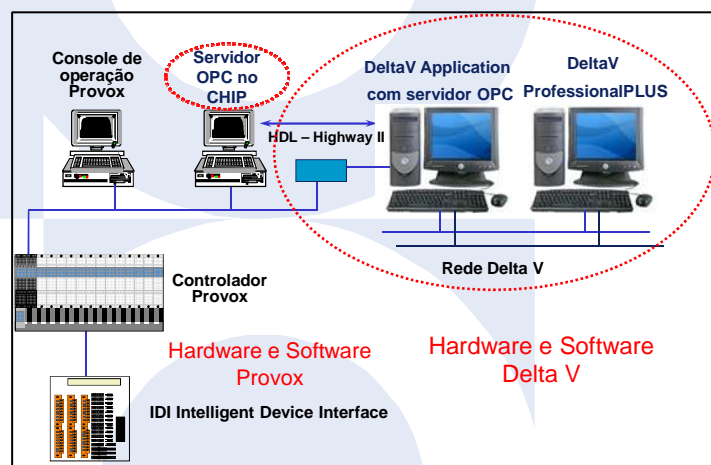
A **Monsanto** é uma empresa dedicada exclusivamente à agricultura e pioneira em biotecnologia. No Brasil emprega 1.700 pessoas e apresenta vendas anuais da ordem de US\$ 750 milhões. A fábrica de São José dos Campos iniciou em 1976 a produção de herbicidas à base de glifosato. Em 1999 foi inaugurada a unidade de produção de herbicida granulado.

O DESAFIO

A planta trabalha com processo contínuo de reação. No reator é feita a adição de ácido, base, surfactante e água. A água é adicionada para garantir a umidade da pasta na saída do reator, a qualidade da extrusão, a amperagem e vibração no reator. O excesso de água causa formação de pedras no produto final. A falta pode resultar em alta amperagem e vibração no reator, danos estruturais e perda de produtividade na área de extrusão. O desafio foi reduzir a alta variabilidade da umidade (LOD) na pasta produzida no reator, mantendo-a enquadrada nos limites adequados.

A SOLUÇÃO

Em julho de 2006, a **Monsanto** desenvolveu em parceria com a **Op2B Otimização Industrial** e **Emerson Process Management**, um projeto otimização do controle de LOD. A medição "on-line" do LOD foi obtida usando a técnica de inferência de propriedades por rede neural, e o controle feito com uma estratégia de controle preditivo (MPC), ambas disponíveis e integradas no sistema **Delta V**. O MPC utiliza um modelo interno para prever o comportamento das variáveis e calcular a melhor ação de controle. Estas tecnologias apresentam resultados práticos comprovados e são adotadas por um grande número de indústrias de processo. As ferramentas integradas no sistema **Delta V** apresentam características de robustez, confiabilidade e facilidade. Como esta planta ainda usa um sistema digital **Provox**, foi necessária a integração com uma estação **Delta V Application**, onde residem as ferramentas de controle avançado utilizadas.



OS RESULTADOS

A nova estratégia de controle resultou:

- O valor médio do LOD foi reduzido de 6% para 5,1% (centro da faixa);
- A variabilidade do LOD foi reduzida de 37,8% para 4,9%;
- A Capacidade do Processo (Ppk) aumentou de -0,04 para 1,78;
- Eliminação da perda de massa no reator contínuo e geração de produto fora de especificação;
- Maior estabilidade operacional para o controle de vibração e amperagem;
- Melhoria na qualidade de extrusão e minimização das obstruções de dutos.

O sucesso deste projeto motivou o desenvolvimento de outras aplicações de controle avançado na **Monsanto**. A **Op2B Otimização Industrial** oferece todo o apoio e a experiência necessária para implementações bem sucedidas de aplicações de controle avançado e otimização.

