



*PERFORMANCE
EM FOCO*

Case de sucesso



Cláudia Mattos – Diretora de operações da Yukon



Cliente da Yukon desde 2016, a Albaugh é uma empresa norte-americana de defensivos agrícolas pós-patente, fundada em 1979 por Dennis Albaugh. Com uma visão inovadora e estratégica de negócios, a Albaugh hoje está presente no Brasil , Argentina, México, Canadá, China e Europa, além dos Estados Unidos.

Este artigo refere-se à automação da planta de fungicidas cúpricos da Albaugh Brasil, situada em Resende, Rio de Janeiro.

O projeto denominado "Improve Copper Reactions", iniciado em 2016, foi desenvolvido pela Yukon com o objetivo de modernizar a planta de fungicidas cúpricos, ou seja, planta de defensivos agrícolas baseados em cobre.

Anteriormente esta planta operava de forma totalmente manual, desde o recebimento de matérias-primas e fases da reação, até a filtração e lavagem do produto final. Com a execução deste projeto, foi implantado um Sistema de Supervisão e Controle baseado na plataforma FactoryTalk da Rockwell Automation, com operação através de interfaces locais de campo (IHMs) e estações de supervisão (software SCADA) instaladas na sala de controle da planta.

A fase 1 do projeto consistiu na utilização de 2 controladores programáveis Rockwell da família CompactLogix, CPU 5370 L3 (1769-L36ERM), onde foram configuradas as lógicas de controle, sequenciamentos operacionais e intertravamentos de segurança da planta, sendo um deles dedicado à área de Precipitadores enquanto que o outro ficou responsável pelas áreas de Tancagem e Reação.



A supervisão e operação da unidade é feita através de estações do software FactoryTalk View, configuradas em arquitetura cliente-servidor. A configuração deste Sistema de Supervisão e Controle adotou como premissa a utilização das bibliotecas do pacote de automação de processos PlantPAx da Rockwell Automation. Esta ferramenta, além de criar uma padronização nas estratégias de supervisão para plantas de processo, garantiu maior agilidade nas fases de desenvolvimento e comissionamento do projeto, uma vez que o sistema passa a trabalhar com uma base de dados única e utiliza bibliotecas avançadas que contemplam faceplates de operação e blocos controle previamente construídos no controlador.

Além das estações de operação FactoryTalk View, o sistema conta ainda com três interfaces de operação de campo (IHMs) Rockwell da família PanelView Plus 7, instaladas em painéis locais de controle nas áreas de Tancagem, Reação e Precipitadores.



A interface com os sinais analógicos e digitais de campo é feita através de remotas de I/O baseadas na família Point IO da Rockwell, instaladas nos mesmos painéis das IHMs de campo. A comunicação entre estas remotas e os controladores de processo é feita através de rede

Ethernet I/P. Além destes pontos, fez parte do projeto a configuração de um conjunto de válvulas interligadas em rede DeviceNet – a integração desta rede ao sistema de controle foi feita através de um gateway de protocolos convertendo a mesma para o protocolo Ethernet I/P.

O Centro de Controle de Motores Inteligente CCM-01, composto por 18 motores com relés 193-E300 e 12 motores com inversores de frequência PowerFlex, foi fornecido e montado pela Rockwell. A configuração dos dispositivos, bem como sua comunicação com o sistema de controle através de rede Ethernet I/P e switches gerenciáveis da família Stratix5700 da Rockwell, foi realizada pela equipe da **YUKON**.

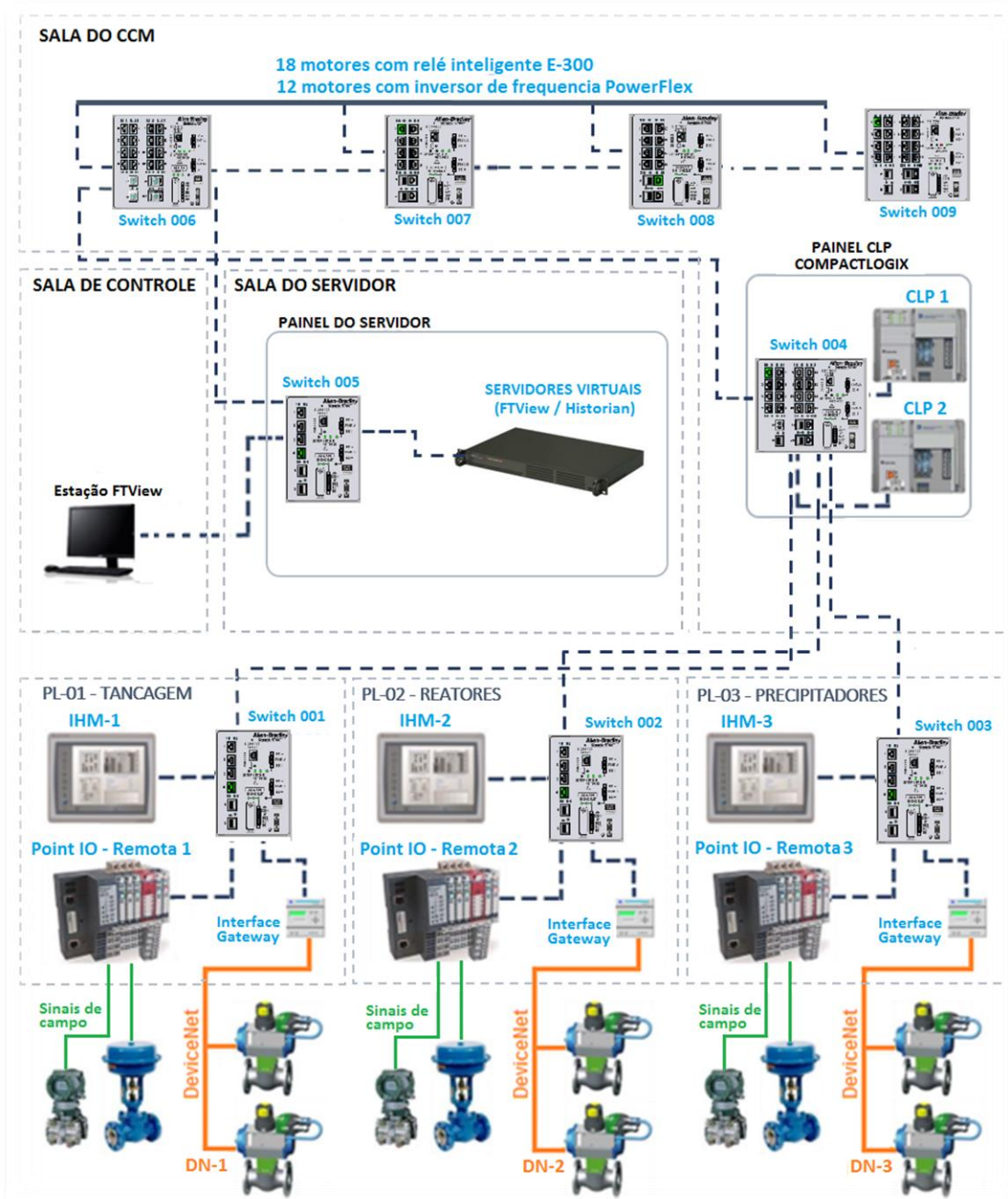
Este projeto contemplou ainda a instalação e configuração de um servidor PIMS (Plant Information Management System) para o arquivamento e disponibilização de dados históricos da planta. O software adotado foi o FactoryTalk Historian, um produto originado de um acordo entre a Rockwell Automation e a OsiSoft, que tem interface direta para a plataforma FactoryTalk e utiliza como servidor para armazenamento o PI Server.

A partir da base de dados armazenada no FT Historian, a **YUKON** configurou uma série de relatórios de produção, idealizados pelo cliente, para o acompanhamento e rastreamento dos lotes produzidos.

Os servidores FactoryTalk View e FactoryTalk Historian foram virtualizados através das ferramentas do software VMWare, de modo a garantir facilidade de execução de backups, maior disponibilidade e rápida recuperação em casos de problemas detectados no sistema (Disaster Recovery).



A figura a seguir mostra a arquitetura de rede ao final do projeto em questão:



Arquitetura de rede implantada no projeto da unidade de Fungicidas da Albaugh - RJ

A **Yukon** participou de todas as etapas deste projeto, sendo responsável pelas atividades descritas a seguir:

- Elaboração do Projeto de Automação com a emissão dos seguintes documentos:
- Especificação funcional do sistema onde são definidos os requisitos funcionais, arquitetura de automação, informações trocadas entre as redes de comunicação, descritivo básico do processo;
- Lista de entradas e saídas físicas dos controladores;
- Matriz de causa e efeito das lógicas configuradas nos controladores.
- Desenvolvimento do aplicativo dos controladores CompactLogix;
- Desenvolvimento do aplicativo das IHMs PanelView Plus 7;
- Desenvolvimento do aplicativo de supervisão FactoryTalk View;
- Configuração do hardware e das redes de comunicação do projeto;
- Configuração dos dispositivos do CCM inteligente (drivers e relés);
- Configuração do historiador FactoryTalk Historian;
- Configuração de relatórios de produção a partir da base de dados armazenada no FactoryTalk Historian;
- Teste de plataforma do sistema;
- Treinamentos operacionais e de manutenção dos aplicativos desenvolvidos para CLPs, IHMs e Software de Supervisão;
- Comissionamento, Partida e Operação Assistida.

Controle Eficiente

O sistema de automação implementado com o PlantPAx possibilitou a estratégia de controle distribuído que, por sua vez, permitiu a otimização e o controle no nível de toda a planta.

Na prática, em uma planta onde o operador tem que executar controles de forma manual, ocorre que a operação é executada com base na sua experiência, tornando o resultado final dependente de habilidades pessoais. Com a automação da planta, os procedimentos operacionais de cada etapa do ciclo produtivo foram padronizados (garantia de ações corretas no momento certo), as variáveis de processo passaram a ser monitoradas, foi possível ter diagnósticos e alarmes em tempo real. Os 'pontos críticos' do processo foram eliminados e a eficiência aumentou. Passou-se de uma operação empírica para uma operação automática, controlada e mais segura.



De acordo com o engenheiro de processo da Albaugh, Wellington Dylmar, o tempo de corrida de um ciclo produtivo foi reduzido em quase 40%, o que tem proporcionado uma significativa economia de energia elétrica. Isso tudo aliado à maior qualidade do produto final. Obviamente, estes dois fatores combinados permitiram um processo bem mais rentável

(estima-se uma economia em torno de R\$ 1,00 / kg de produto), o que gera uma vantagem competitiva relevante para a empresa, vantagem essa conquistada a partir da escolha correta de uma plataforma de controle estável e robusta, com uma arquitetura aberta que permite, através da disponibilização de todos os dados de processo e produção, ferramentas de consulta e elaboração de relatórios que, baseados em dados históricos e em tempo real da planta, auxiliam de forma decisiva nas decisões gerenciais sobre a evolução e otimização deste processo produtivo.

Desafios

- Operação totalmente manual;
- Não se tinha um bom controle das variáveis de processo;
- Difícil diagnóstico de problemas;
- Alto índice de desperdício de materiais e energia elétrica.

Solução

Sistema PlantPAx em comunicação Ethernet/IP com dispositivos de campo (Controladores de Processo CompactLogix 5370 L3; Inversores de Frequência PowerFlex 525 e 753, Relés Eletrônicos de Sobrecarga 193-E300, redes fieldbus DeviceNet para dispositivos inteligentes integradas à rede Ethernet/IP através de gateways de protocolo, software de supervisão FactoryTalk View SE e historiador PIMS FactoryTalk Historian).

Resultados

- Dosagem e alimentação automáticas dos reagentes (ganho em segurança e tempo);
- Monitoramento e controle das variáveis de processo (pressão, temperatura, vazão...);
- Qualidade e confiabilidade do processo asseguradas;
- Redução da variabilidade do produto final;
- Rastreabilidade e facilidade de análise de dados históricos do processo/produto;
- Redução de desperdício de materiais;
- Redução do tempo de ciclo e de tempos mortos;
- Melhor gerenciamento energético.

A Albaugh pretende ampliar a automação da planta de fungicidas em um futuro próximo. O PlantPax é uma plataforma aberta, de controle distribuído, que oferece escalabilidade e arquitetura modular, o que irá facilitar o atendimento aos requisitos específicos de futuros projetos de modernização da empresa.



Sobre a Yukon:

Yukon é uma empresa brasileira com mais de 25 anos de mercado que implementa soluções de automação industrial modernas, com know-how sólido, com o objetivo de otimizar processos, gerar valor para empresas e contribuir positivamente na economia, melhorando de forma significativa a vida das pessoas e a competitividade das empresas.





Cláudia Mattos

claudia.mattos@yukon.net.br

(21) 2263-3549 / (21) 2263-3278

yukon.net.br