

ELIPSE FLEXCONTROL PERMITE EDITAR AS CONFIGURAÇÕES DE AUTOMAÇÃO DA SAMARCO EM MODO RUN TIME

Plataforma da Elipse Software permite criar e replicar objetos sem precisar desligar ou parar o sistema de automação da mineradora e sem limitações para expandir a aplicação

Publicado em 23/05/2025

Necessidade

A [Samarco](#) é uma empresa de capital fechado que atua no segmento de mineração. Uma joint venture de propriedade da Vale e BHP Brasil. Com sede em Belo Horizonte (MG), possui unidades operacionais nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. O minério de ferro, matéria-prima utilizada para produção de aço, é seu principal produto.



Complexo do Germano da Samarco (crédito: Otávio Honorato)

Para atualizar seu sistema supervisorio, a Samarco decidiu investir no [Eclipse FlexControl](#), plataforma da [Eclipse Software](#). Inicialmente desenvolvido no [Eclipse E3](#) com uma configuração dinâmica criada pela [IHM Stefanini](#), o Eclipse FlexControl se integrou de forma harmônica no processo de evolução, trazendo novas funcionalidades nativas que enriqueceram a solução existente.

Solução

A arquitetura do sistema de supervisão, controle e aquisição de dados (SCADA) da Samarco foi cuidadosamente planejada para garantir eficiência e integração em suas operações. Com três pares redundantes de servidores, cada um responsável por executar o domínio Eclipse FlexControl em diferentes áreas macros, e um servidor [Eclipse Plant Manager \(EPM\)](#) para armazenar dados históricos, a estrutura do sistema foi projetada para atender as necessidades da mineradora.

Além disso, um par redundante de domínios do Windows (AD) foi criado para gerenciar usuários e acessos, agregando mais segurança. Toda essa infraestrutura foi implementada no ambiente virtual da Samarco, utilizando tecnologias como VSphere e servidores Dell. Os três domínios Eclipse (FlexControl, EPM e Windows) desempenham um papel fundamental na interface, atuando junto a mais de 100 controladores instalados em áreas como a Usina de Beneficiamento, Barragem, Reagentes, Mina e Britagem.

A atualização do sistema envolveu adaptações na aplicação e biblioteca de HighPerformance da Eclipse. Mais de 300 telas de processo foram atualizadas, garantindo um funcionamento otimizado e eficaz, agregando também maior economia à Samarco, uma vez que simplificou o sistema com a redução na infraestrutura de servidores como mostra a figura abaixo.



Antiga e atual arquitetura do sistema SCADA da Samarco

As funcionalidades operacionais do sistema SCADA incluem a visualização em tempo real de dados de equipamentos e processos, controle de variáveis, geração de alarmes em condições anormais, coleta de dados históricos, análise de desempenho e geração de relatórios. Tudo isso contribui para uma gestão eficiente e integrada, promovendo a segurança e qualidade dos processos industriais da Samarco.



Centro de Monitoramento e Inspeção da Samarco

Para manutenção, o Elipse FlexControl se destaca como uma ferramenta poderosa, aumentando a eficiência operacional e a agilidade na correção e atualização de processos. A grande flexibilidade com que permite alterar configurações em tempo real torna o software ainda mais versátil para atender as necessidades da Samarco. Com ele, é possível facilmente alterar cores e descrições de comandos e estados, inserir intertravamentos e defeitos, como também editar configurações de analógicas e PID's.

Ao se logar na aplicação do Elipse FlexControl, o usuário decide qual tela inicial irá acessar de acordo com o que deseja monitorar: usina, reagentes, mina, britagem ou barragem. Ao abrir a tela inicial para controle da britagem, por exemplo, é possível acessar mais informações sobre todos os seus processos,

analógicas e alarmes, sendo estes classificados em diferentes níveis de severidade (baixo, médio, alto e crítico ou de desarme). Por fim, as telas iniciais ainda permitem acessar as configurações do software.

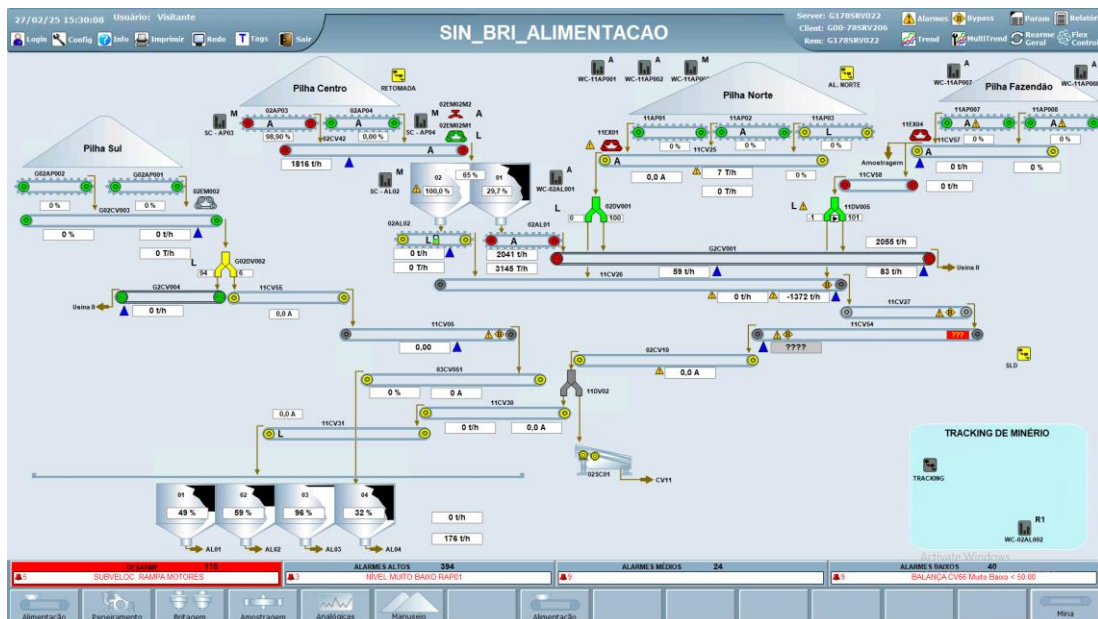


Tela inicial para supervisão da britagem

Como já foi mencionado, o Elipse FlexControl permite monitorar cada um dos processos realizados na Samarco, desde a extração ou lavra dos minérios das minas até a britagem, moagem e tratamento à base de reagentes químicos para se atingir o produto a ser comercializado às indústrias de aço. Na tela de controle da alimentação, o software apresenta uma representação do processo que abrange a lavra e fluxo do minério pelas correias transportadoras das minas até a usina de beneficiamento.

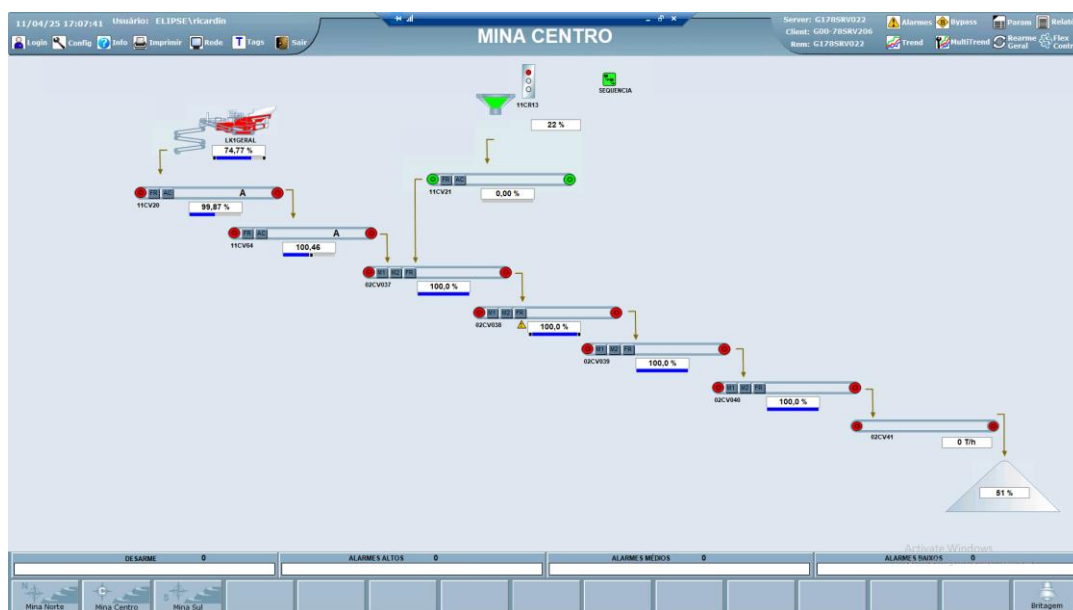
Nesta tela, é possível verificar os sinais de alerta ou alarme junto aos extratores e demais equipamentos utilizados nesta etapa. Caso a correia apareça em vermelho, por exemplo, representa que está funcionando bem; amarelo, com problema e verde, desligada e sem problema.

Ainda nesta tela, o software permite monitorar a quantidade de minérios depositada sobre cada correia, a velocidade das correias e os níveis de minérios nos silos de britagem. Também sinaliza se existem equipamentos bloqueados e a forma de controle do sistema (local ou automática).



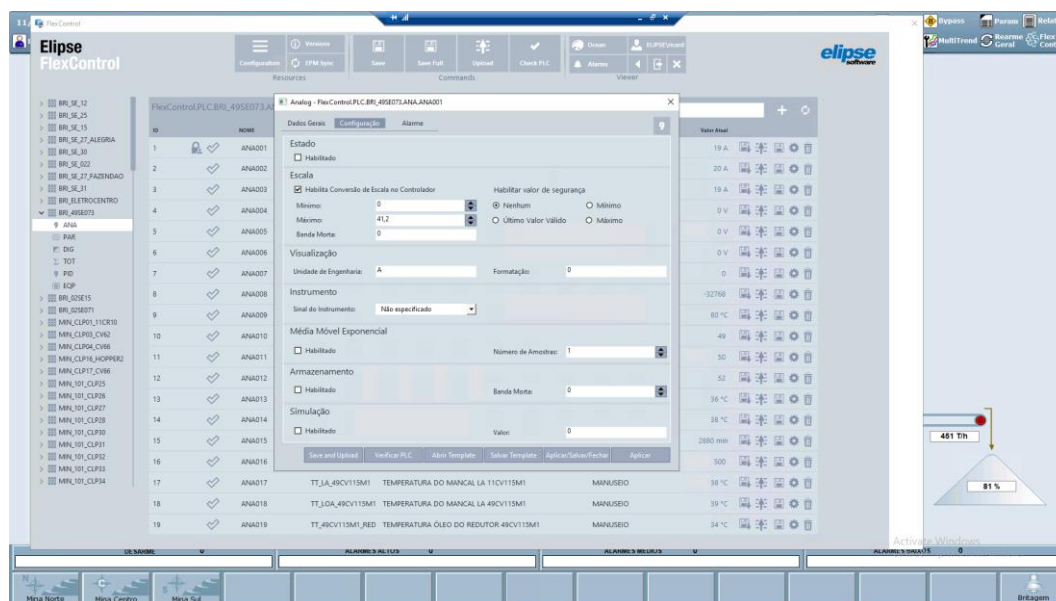
Controle da etapa de alimentação do minério da mina à usina

O Elipse FlexControl também permite monitorar cada uma das minas da Samarco, exibindo o percentual de minério que está sendo depositado no lokotracker (equipamento de britagem) e moega (silo de dosagem), como também a velocidade e estado das correias. Além disso, mostra a quantidade de minério depositado sobre as correias e mina, permitindo ainda alterar a posição das correias nas telas.



Controle do processo de extração para a formação da mina centro

Com o Elipse FlexControl, é possível editar as configurações dos equipamentos, PIDs, parâmetros, digitais e analógicas controlados pelos CLPs do sistema de automação da Samarco. Além disso, permite adicionar novos pontos e equipamentos a serem configurados de forma ilimitada, tudo em modo run time, sem precisar parar a aplicação.



Tela de configuração de uma analógica relacionada à britagem

Benefícios

Segundo Júlio César Costa Xavier, Técnico Especialista em Automação da Samarco, a adoção do Elipse FlexControl representou um marco importante na modernização e padronização de seus sistemas de supervisão e controle.

“O fato de a solução ser da Elipse nos garantiu a segurança de podermos contar com um suporte contínuo, atualizações constantes e uma plena compatibilidade com os sistemas existentes, superando significativamente as limitações da ferramenta anterior”, afirmou.

Outro grande diferencial destacado por Xavier foi a integração entre as etapas de cadastramento e execução num único ambiente.

“Essa unificação otimizou a interface entre os sistemas e ampliou a capacidade de gerenciamento de itens por entidade, oferecendo mais flexibilidade e escalabilidade às operações”, completou ele.

Confira abaixo outros benefícios que foram obtidos pela Samarco com o Elipse FlexControl:

- Sistema totalmente nativo que facilita a execução de upgrades de versão, provendo assim mais segurança cibernética.
- Garantia de maior segurança cibernética do sistema a partir do instante em que é possível atualizar o sistema operacional sem risco de travar a aplicação.
- Simplificação da infraestrutura de servidores na arquitetura do sistema de automação, gerando mais economia.
- Software permite criar objetos, equipamentos e entidades de maneira fácil e sem parar o sistema.

Ficha Técnica

Cliente: Samarco Mineração

Integrador: IHM Stefanini

Pacote Elipse: Elipse FlexControl e Elipse Plant Manager

Plataforma: Windows Server 2022 e Windows 10

Número de cópias: 7 (6 Elipse FlexControl + 1 EPM)

Pontos de I/O: 109.560

Drivers: GEETH, ABCIP e ABDF1