

## **ELIPSE POWER OTIMIZA A OPERAÇÃO DA UHE JIRAU COM GERAÇÃO INSTANTÂNEA DE GRÁFICOS E NAVEGAÇÃO FLUIDA DE TELAS**

Plataforma da Elipse Software proporciona a geração instantânea de gráficos para análise da UHE Jirau, além de oferecer uma navegação mais ágil e intuitiva entre as telas, contribuindo para aumentar a eficiência operacional

Publicado em 15/04/2026

### **Necessidade**

A **Jirau Energia** é uma Sociedade de Propósito Específico (SPE), cujos acionistas são as empresas **ENGIE Brasil S.A.**, **Axia Energia S.A.** e **Mizha Participações S.A.**, subsidiária da Mitsui & Co., Ltd. Por meio do Leilão nº 005/2008, promovido pelo Governo Federal em maio de 2008, a empresa obteve a outorga de concessão de uso de bem público para implementar a Usina Hidrelétrica Jirau, no rio Madeira, em Porto Velho (RO), com prazo de exploração de **35 anos**.



**Usina Hidrelétrica Jirau**

Em operação desde setembro de 2013, a UHE Jirau gera até 3.750 MW de energia, o que representa 3,7% de toda a energia hidrelétrica do Brasil, sendo a 4ª maior usina em capacidade instalada do país. Com um reservatório fio de água e 50 turbinas tipo bulbo, é também uma das maiores do mundo em quantidade de turbinas, desempenhando um papel crucial no fornecimento de energia elétrica e renovável a mais de 40 milhões de brasileiros.

Para proporcionar maior confiabilidade, segurança e eficiência operacional ao controle de sua usina, a Jirau Energia decidiu utilizar o [Elipse Power](#). Desenvolvido pela [Elipse Software](#), líder nacional em soluções para o gerenciamento remoto e em tempo real de processos, o software é compatível com qualquer versão do Windows, tendo suporte rápido e acessível. Assim, sempre que a Microsoft lançar uma nova versão corrigindo vulnerabilidades e bugs, as estações poderão ser atualizadas sem problemas.

Com uma navegação bastante intuitiva entre suas telas, o Elipse Power contribuiu para que a Jirau Energia pudesse acessar mais rapidamente as informações sobre sua usina. A fim de prover uma leitura mais clara e assertiva às equipes de operação e manutenção, o software dispõe de uma interface moderna, através da qual os dados são exibidos de forma visualmente mais organizada.

Outro fator que contribuiu muito para a escolha do Elipse Power foi sua capacidade de gerar instantaneamente gráficos mediante sua integração com outras duas plataformas da Elipse: o [Elipse Plant Manager](#) e o Elipse TrendExplorer. Além disso, interage com inúmeros drivers, 108 nesta aplicação, o que facilitou sua implementação na usina por parte da [Automa Power & Utilities S.A.](#), empresa especializada no desenvolvimento e instalação de soluções digitais para transformar o futuro da energia.

## Solução

O sistema de automação da UHE Jirau é controlado via sala de controle e duas salas locais, situadas nas casas de força das margens esquerda e direita da planta respectivamente. As salas locais atuam como uma aplicação Hot Standby entre si, sendo que a da margem direita é a aplicação HOT e a da esquerda é o STANDBY, enquanto a sala de controle possui uma aplicação instalada em cluster de alta disponibilidade. As aplicações são idênticas e se

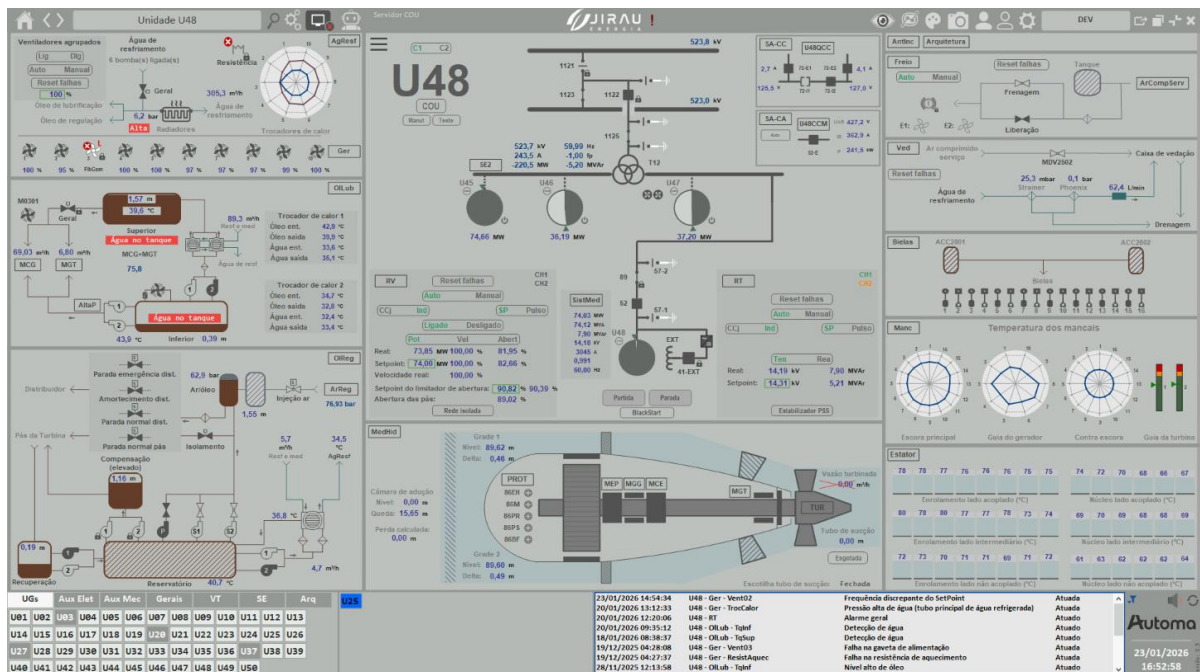
conectam diretamente com os AKs e relés de proteção via os drivers IEC60870-104 e IEC61850, além do SNMP para monitorar as redes.



**VideoWall da Sala de Controle**

A filosofia adotada para desenvolver as telas da aplicação foi a “high performance”, que usa tons cinza, para que as anormalidades em vermelho sejam mais rapidamente identificadas. Assim, as cores chamam a atenção para o que realmente importa. Nos unifilares, utilizou-se o padrão de cor branca como desenergizado e cinza escuro como energizado, a fim de que os operadores consigam visualizar com mais agilidade os trechos com tensão elétrica, facilitando, também, a visualização do estado do sistema e das manobras em andamento.

Para otimizar o controle e não poluir demais as telas com muitas informações, devido à grandiosidade da usina, o Elipse Power permite controlar cada uma das suas 50 unidades geradoras (UGs) isoladamente. Na parte central da tela de controle de cada UG, é exibido o seu unifilar elétrico, no qual é possível visualizar suas potências e de suas UGs vizinhas, assim como a ligação delas com os disjuntores, transformadores e subestação. Os reguladores de tensão e velocidade também podem ser controlados na parte central da tela da UG.

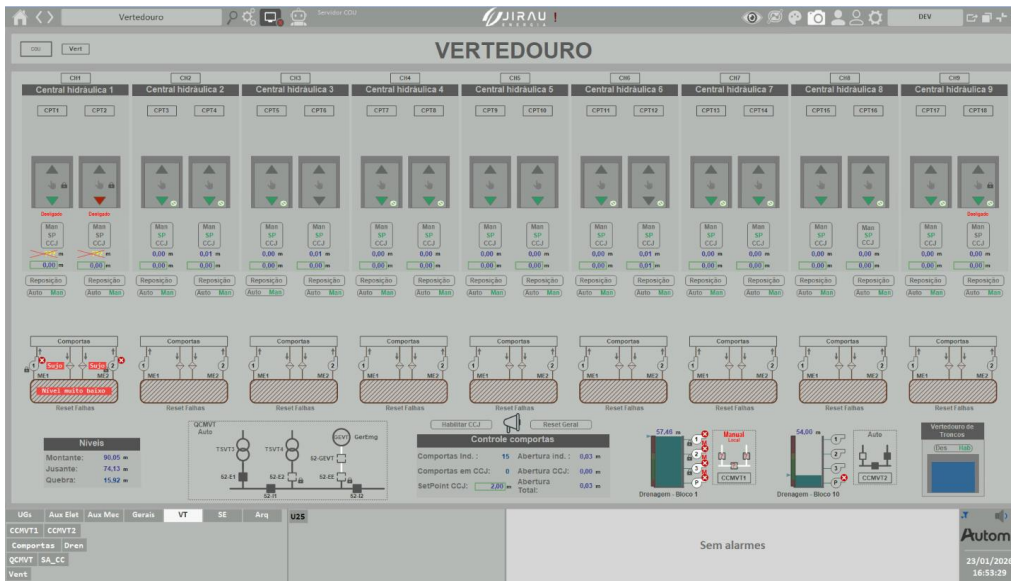


### Controle da UG 48 da usina

Logo abaixo, o Elipse Power permite monitorar o nível de água junto à turbina da UG e o delta, ou seja, a perda de carga decorrente do acúmulo de detritos na sua grade protetora. A vazão turbinada também pode ser monitorada nesta parte da tela. Na parte esquerda da tela, o software exibe os auxiliares mecânicos e subsistemas utilizados para acionar a UG, seguindo a sua ordem de partida para facilitar a visão dos automatismos.

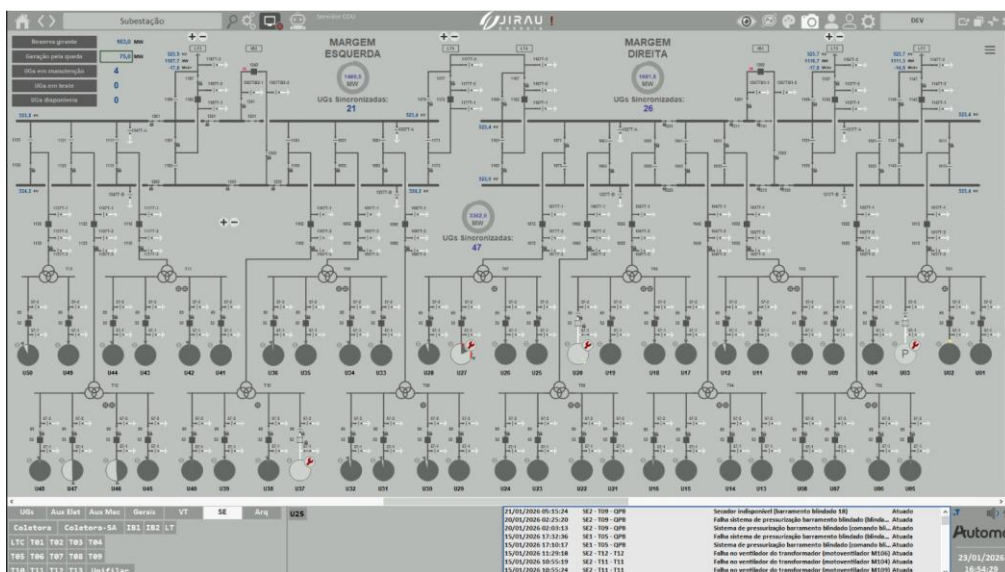
Na parte direita, o Elipse Power permite ainda monitorar as temperaturas nos mancais e estator, evitando que supraqueçam. Também supervisiona as bielas e sistemas de frenagem e vedação do eixo da turbina, regulando a vazão da água neste local. Além disso, o software disponibiliza uma tela para controle do vedadoiro. Através dela, é possível abrir e fechar as 18 comportas da planta de forma manual, por medidas de setpoint ou via o modo de controle conjunto, que permite colocar um mesmo valor de abertura para mais de uma comporta.

Na mesma tela, o Elipse Power permite monitorar as pressões das bombas e filtros das centrais hidráulicas, uma para cada duas comportas. Através das pressões geradas pelas bombas, o sistema hidráulico consegue abrir e fechar as comportas. O software possibilita ainda monitorar os níveis montante, jusante e de queda de água. Além disso, as telas contam com rodapés personalizados, indicando os alarmes associados à unidade geradora, serviços auxiliares ou subestação.



### Controle do vertedouro

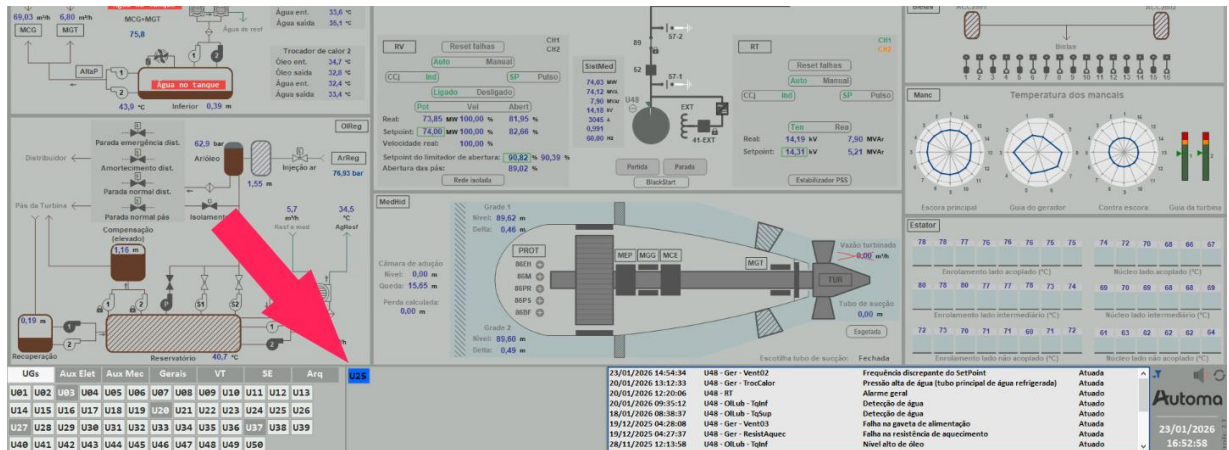
Em outra tela, o Elipse Power apresenta o unifilar elétrico da subestação, no qual é possível monitorar quais UGs da usina estão em teste, manutenção e disponíveis, além das tensões nos barramentos e linhas. Permite também verificar a energia que está sendo gerada pela planta no total e por suas UGs situadas em suas margens direita e esquerda, mostrando, inclusive, quantas estão sincronizadas. Por fim, exibe a capacidade máxima de geração para cada UG (75 MW) e a energia que poderia ser gerada a mais pela usina em relação a que está sendo gerada no momento (reserva girante).



### Controle do unifilar elétrico da subestação



padronizar os dados referentes a todos alarmes e eventos, de forma a exibi-los com a mesma identidade visual.



**Botão azul no rodapé da tela de controle da UG48, indicando a presença de um alarme de baixa severidade na UG25**

Por fim, uma integração entre o Elipse Power e o Microsoft Teams foi desenvolvida na aplicação, disponibilizando os 30 sinais de alarme que mais variaram nas últimas 24 horas. Com isso, a manutenção consegue identificar rapidamente falhas físicas (sensores) e lógicas via Teams mesmo distante da usina.

## Benefícios

Para Fabio Hugo Souza Matos, Coordenador da Operação Tempo Real da Jirau Energia, a implementação de uma solução mais moderna de supervisão e controle contribuiu para o bem-estar da equipe, reduzindo impactos na rotina operacional. Isso por proporcionar maior agilidade na coleta, processamento e análise de dados. Segundo ele, o Elipse Power elevou a operação a um novo patamar de excelência, aprimorando os fluxos de trabalho e permitindo a implementação de lógicas mais versáteis e alinhadas às demandas específicas da usina.

“Esse ganho de performance se reflete diretamente na qualidade da resposta ao ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico). A precisão no retorno das informações e rapidez na execução de comandos garantem uma tratativa mais

segura e eficiente, mitigando riscos operacionais e reforçando a confiabilidade para o Sistema Interligado Nacional (SIN)", afirmou o coordenador.

Confira abaixo os principais ganhos obtidos pela Jirau Energia com o Elipse Power:

#### **1. Eficiência Operacional:**

- Baseada em templates, a arquitetura da aplicação permitiu padronizar as telas das 50 Unidades Geradoras, garantindo que a mesma identidade visual fosse aplicada a todos os sistemas.
- Possibilidade de visualizar o todo com muito mais agilidade, condensando o equivalente a 16 telas em apenas uma. Isso permitiu consolidar as informações, reduzindo a necessidade de navegação excessiva.

#### **2. HMI de Alta Performance:**

- Adoção da filosofia *High Performance HMI*, utilizando tons de cinza para que qualquer anormalidade em vermelho seja identificada instantaneamente.
- Redução drástica da fadiga visual e maior assertividade na tomada de decisões em situações de estresse.

#### **3. Performance Analítica:**

- Através da integração com o *Elipse Plant Manager*, a geração de gráficos de tendência se tornou instantânea, agilizando a busca e análise de informações.

#### **4. Agilidade em Contingências:**

- A transição entre os ambientes de operação (sala de controle e locais) se tornou muito mais rápida e assertiva.
- Diferente da dinâmica anterior, que era segregada, o novo sistema provê uma resposta fluida e segura em momentos de alta complexidade operacional, sendo possível controlar a usina via qualquer sala da operação.

#### **5. Cibersegurança:**

- Migração para uma infraestrutura moderna (Windows Server 2022), garantindo maior proteção contra vulnerabilidades e suporte contínuo do fabricante.
- Uso de um banco de dados mais robusto, aumentando a confiabilidade sistêmica e segurança cibernética da planta.

## Ficha Técnica

**Cliente:** Jirau Energia S.A.

**Integrador:** Automa Power & Utilities S.A.

**Pacote Elipse:** Elipse Power, Elipse Plant Manager e Elipse TrendExplorer

**Plataforma:** Windows Server 2022 Standard

**Número de cópias:** 3

**Pontos de I/O:** 140.000

**Drivers:** 108 no total (89 drivers que se comunicam com o protocolo IEC60870-104 + 14 com o IEC61850 + 5 com o SNMP)

**Setor:** Energia Elétrica