

ELIPSE E3 PERMITE CONTROLAR COM MAIOR PRECISÃO A EFICIÊNCIA DO DATA CENTER DA TRANSPORTES BERTOLINI

Tecnologia da Elipse Software permite controlar a iluminação e acesso, monitorar a temperatura, central de combate a incêndio, ar condicionado, geradores, no-breaks e demais equipamentos e variáveis como o PUE, índice usado para avaliar a eficiência de Data Centers

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessor de Comunicação da Elipse Software

Necessidade

Com matriz em Manaus e 35 filiais, a Transportes Bertolini Ltda. (TBL) é especializada no transporte rodoviário, logística e armazenagem de mercadorias. O modal rodoviário possui 2500 veículos em circulação e as rotas atendem todo o Brasil. No modal hidroviário, os comboios formados por mais de 220 balsas navegam na Bacia Hidrográfica do Rio Amazonas com carga geral e graneis (soja, milho e minério).

A TBL integra um grupo de empresas coligadas, dentre elas a BECONAL - Bertolini construção Naval da Amazônia Ltda., estaleiro situado em Manaus e capacitado para a fabricação de equipamentos de navegação; BAL - Bertolini da Amazônia Indústria e Comércio Ltda., fabricante de equipamentos rodoviários para o transporte de cargas, também com sede em Manaus. Além destas, a ECOLOGÍSTICA Transporte de Cargas Ltda., especializada no transporte de cargas completas; Transportes AIAPUÁ Ltda. para o transporte de cargas perigosas; BAG - Bertolini Armazéns Gerais Ltda., com terminais de cargas específicos para a armazenagem e a BEAL - Bertolini Empreendimentos Agropecuários Ltda., com foco na atividade de criação de gado, cavalos e agricultura, completam o grupo.

Em busca de automatizar o seu Data Center (DC), a TBL decidiu utilizar o Elipse E3. Desenvolvido pela Elipse Software, empresa brasileira desenvolvedora de soluções para gerenciamento de processos, o E3 permite monitorar e controlar as mais diferentes variáveis e equipamentos que compõem o DC. Para implementar a solução da Elipse, a TBL contou com a ajuda da Ideal Home, empresa especializada no desenvolvimento de projetos em automação integrada e inteligente.

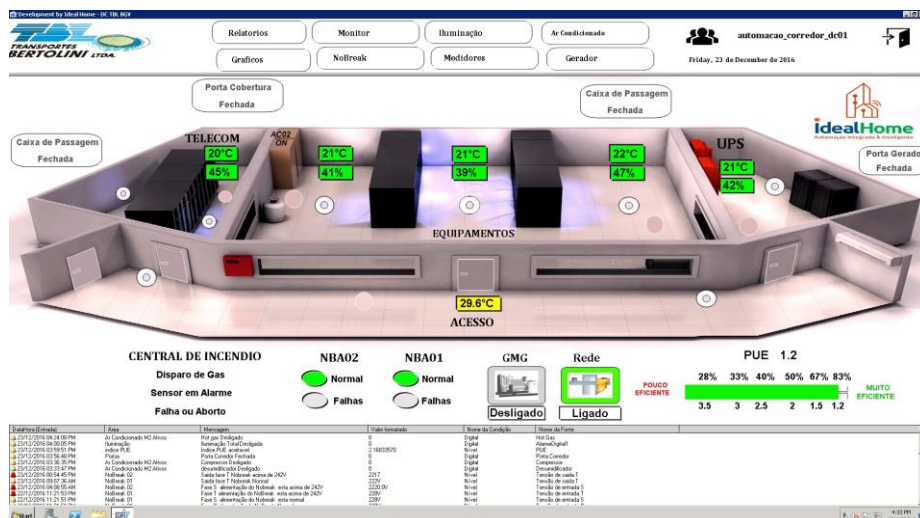


Figura 1. Tela inicial da aplicação representando a planta real do DC

Data Center

Edificado em Bento Gonçalves, na serra gaúcha, com 80 m² de área interna útil e inaugurado em outubro de 2013, o DC da TBL serve como infraestrutura para comportar todos os sistemas informatizados subdivididos em acesso, salas de telecom, equipamentos e UPS. Atualmente, o DC é um local dotado de grande grau de automação e pró-atividade, onde são realizadas manutenções preventivas e simulações periódicas em vários subsistemas, assegurando que permaneçam em operação conforme as características de alta disponibilidade e segurança. Vale destacar que toda a obra foi projetada e construída segundo a norma americana ANSI / TIA 942 (Telecommunications Infrastructure Standard for Data Center ou Infraestrutura de Telecomunicações para Data Centers) que atende aos principais requisitos de uma solução de alta disponibilidade.



Figura 2. Vista frontal do Data Center da TBL

Solução

A aplicação do Elipse E3 provê o gerenciamento de todas as rotinas ambientais do DC. Inúmeros sensores de presença, temperatura, umidade, alagamento, abertura e fechamento de portas, medidores de energia e integrações por ModBUS, SNMP e contato seco permitem que o software monitore todo o ambiente, assim como o grupo gerador, no-breaks, sistemas de ar condicionado, leitores biométricos, central de incêndio, entre outros.

Todos estes dados são exibidos com uma visão integrada e em tempo real pelo E3 em grandes telões, gerando alertas visuais e notificações ao NOC (Central de Gerenciamento do Sistema) por e-mail, SMS e voz em casos de anormalidades. No rodapé de suas telas, o software também exibe os detalhes das ocorrências, piscando em vermelho, em meio à lista de eventos verificados no DC.

Para reforçar ainda mais este controle, relatórios podem ser emitidos pelo software. Neles são listados todos os eventos e alarmes assinalados sobre os equipamentos e variáveis que o operador desejar monitorar, dentro de qualquer intervalo de tempo, com a possibilidade inclusive de exportá-los para excel e pdf.

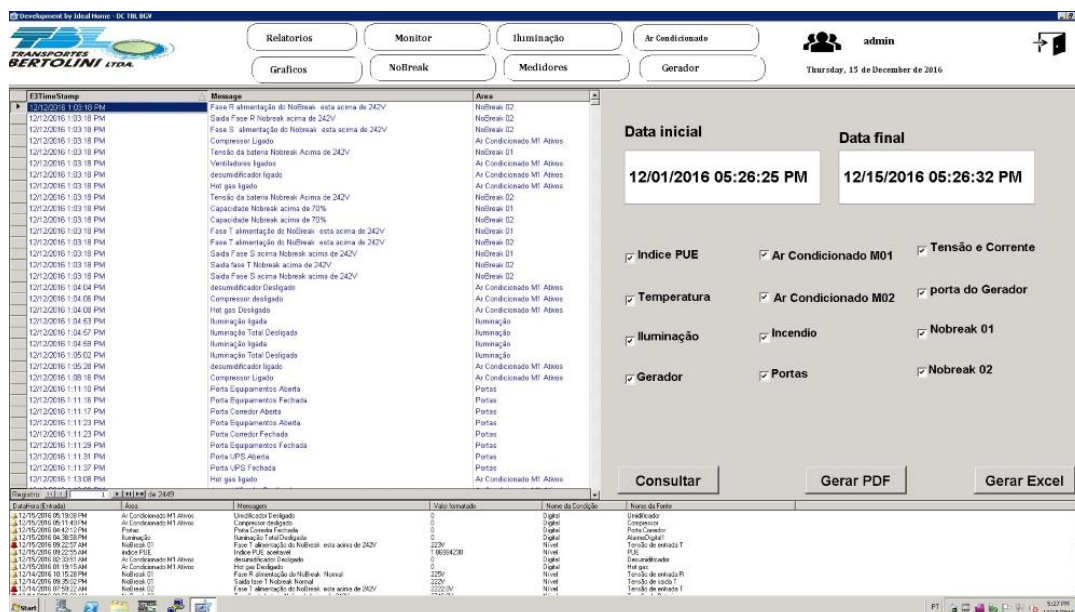


Figura 3. Exemplo de geração de relatório com eventos registrados em um determinado período

PUE

O PUE (Power Usage Effectiveness) é um índice que serve para avaliar a eficiência energética de um DC. O PUE considerado aceitável equivale a um valor que varie de 1 a 2, sendo o ideal aquele mais próximo possível de 1. Com o E3, via medidores de energia instalados nos quadros elétricos juntamente com as leituras dos demais ativos, é possível monitorar este índice e, caso exceda o limite pré-estabelecido, o software alerta o NOC por meio de seu sistema de alarme.

Através do PUE, a TBL consegue fazer uma previsão de qual será o gasto com energia, uma vez que permite identificar o perfil de consumo da eletricidade em determinados períodos do dia, semana e mês.

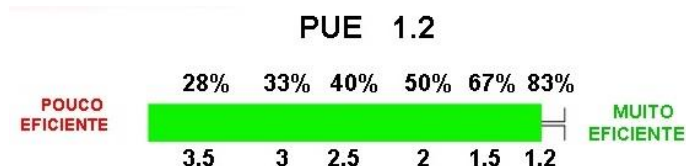


Figura 4. PUE atualizado em tempo real na tela da aplicação, indicando a eficiência energética do DC

Sistema de controle de ambiente

O Elipse E3, via sua comunicação com o systembox (controlador da Homesystems), permite monitorar a umidade, temperatura, alagamento, presença, cargas on/off para iluminação, portas de acesso e o módulo discador phonelink do DC. Quanto à temperatura, caso esteja acima de 25º C, o sistema de alarme do software é acionado, gerando alertas ao NOC. O mesmo acontece se for detectada água no piso, fumaça e quando a umidade relativa do ar for superior a 70% ou inferior a 30%.

Tanto as medidas de temperatura, quanto as de umidade podem ser vistas na tela principal. Em relação à iluminação, o software permite ligar/desligar lâmpadas via um simples clique nos ícones que as representam na tela, com a opção de acionar também todas elas via um único clique no botão específico para este comando.

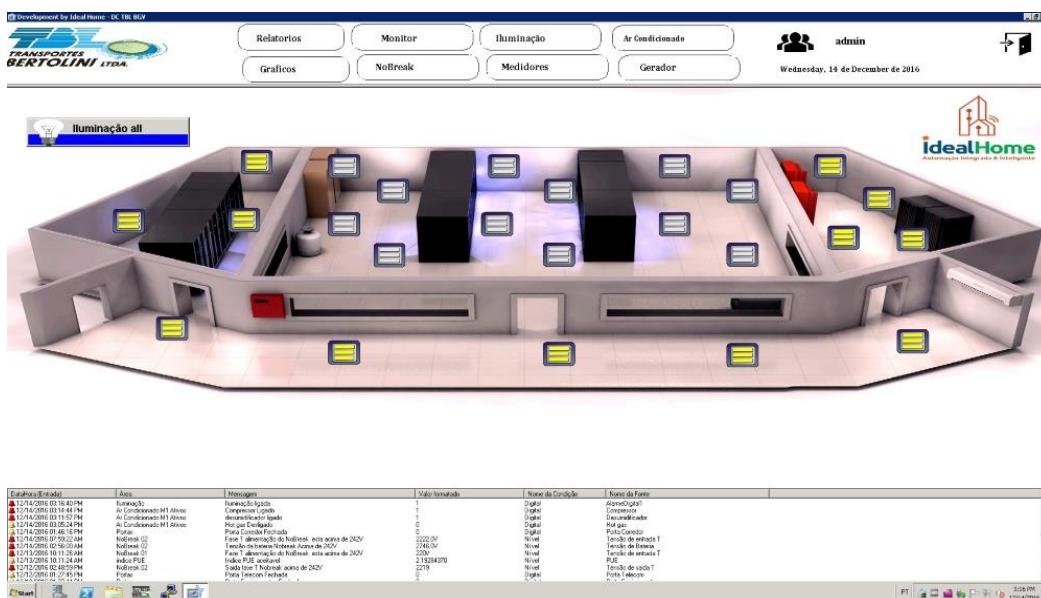


Figura 5. Controle da iluminação, mostrando as lâmpadas ligadas em amarelo

Ar Condicionado

O sistema de refrigeração do DC é de precisão, construído para trabalhar com grandes e constantes cargas de trabalho e calor sensível (gerado por máquinas), ao invés de calor latente (gerado por pessoas). Duas centrais de ar condicionado de precisão estão em operação, de forma redundante e intercalada, controlando a temperatura e umidade.

Cada aparelho de ar condicionado possui uma saída 485 para leitura de seu mapa de memória. Através de um gateway ethernet, a TBL consegue converter o Modbus RTU para TCP, viabilizando assim a leitura do mapa de memória dos aparelhos. Via uma tela do E3, é possível monitorar todos os alarmes, quais equipamentos estão ligados/desligados e o status atual de funcionamento de cada um dos aparelhos.

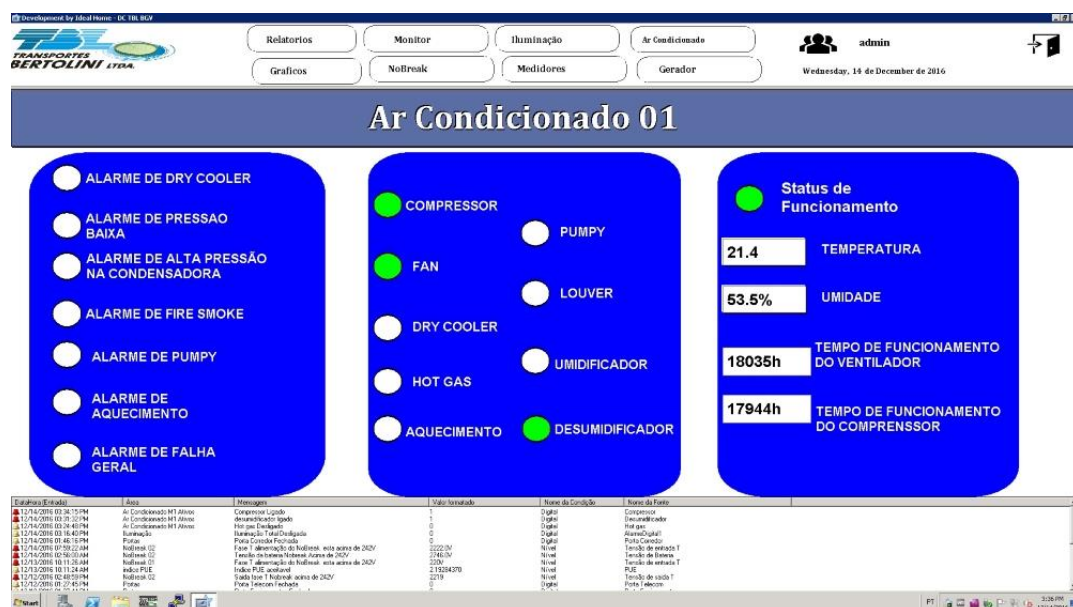


Figura 6. Monitoramento do ar condicionado

Gerador e quadro de distribuição geral de energia

Em comunicação com o gerenciador DSE (Deep Sea Electronics), via protocolo SNMP, o E3 permite monitorar todas as medidas de tensão e corrente de entrada, frequência, tensão da bateria, nível de óleo diesel e o status geral de funcionamento do gerador. Através deste controle, é possível verificar se a energia está sendo gerada por ele ou pela concessionária.

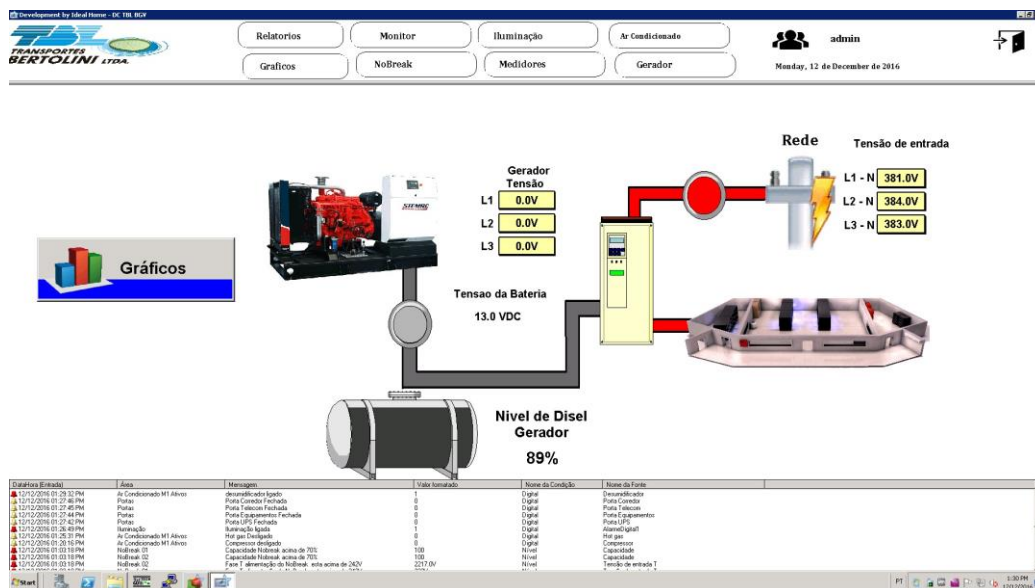


Figura 7. Tela mostrando a alimentação da energia realizada, neste caso, pela concessionária (rede) ao DC

Caso haja uma sobrecarga ou falta de combustível no gerador, por exemplo, além dos alertas normalmente enviados ao NOC, o software da Elipse abre um pop-up com mais informações sobre a ocorrência na tela. Além deste controle junto ao gerador, o E3 permite monitorar o quadro de distribuição geral, informando a tensão, corrente e potência da energia transmitida pela concessionária.

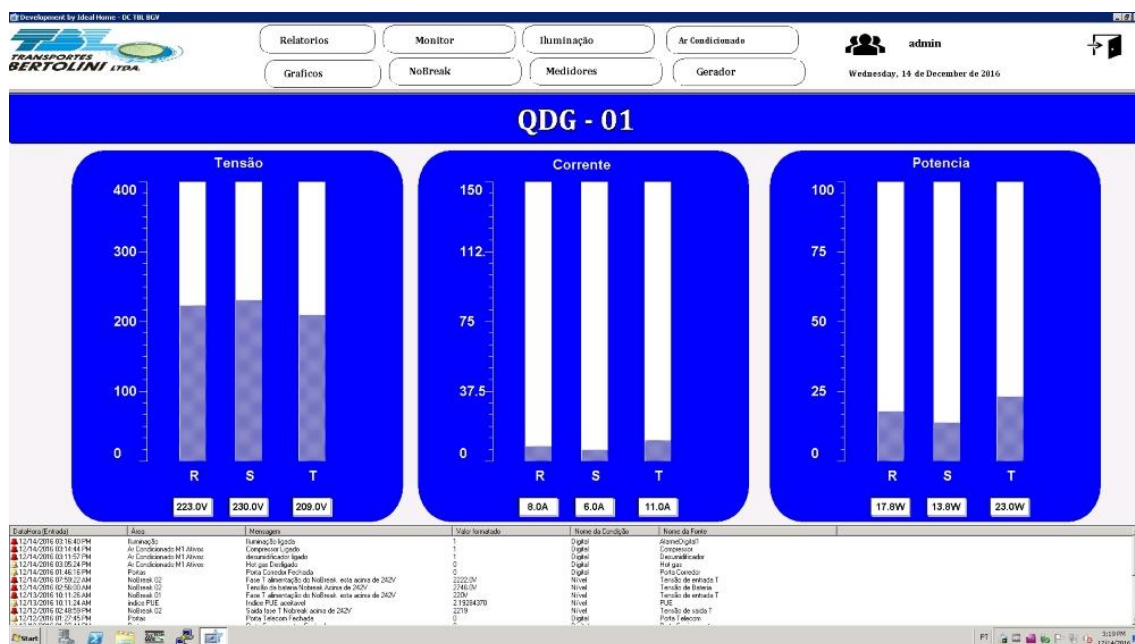


Figura 8. Monitoramento do quadro de distribuição geral de energia

No-breaks

O DC conta com no-breaks trifásicos redundantes e modulares individualmente (configuração N+1), possuindo capacidade total de 160 kVA e cada qual operando com o seu próprio banco de baterias. Com o Elipse E3, é possível supervisionar a tensão, corrente e frequência de entrada e saída dos no-breaks, além da tensão, potência e capacidade de suas baterias.

Qualquer falha que possa prejudicar o funcionamento dos no-breaks também é monitorada pelo E3, sendo a leitura do mapa de memória dos equipamentos de UPS realizada via modbus TCP, direto na porta ethernet dos equipamentos.

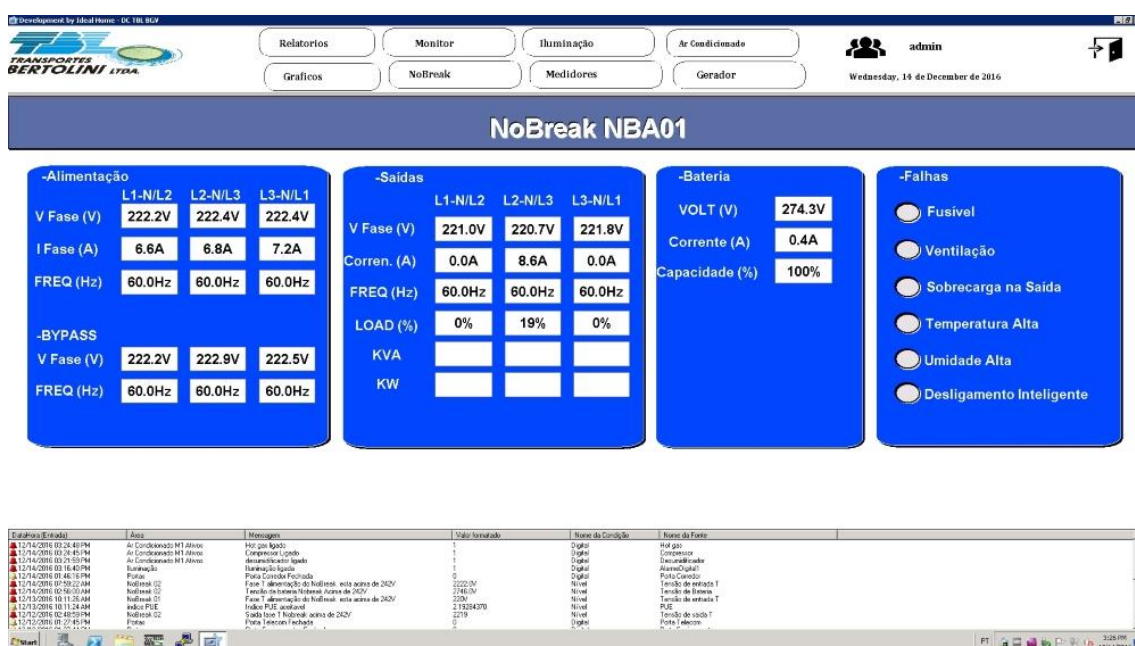


Figura 9. Controle do no-break

Benefícios

O Elipse E3 foi um dos agentes da mudança verificada no controle do DC que trocou um ambiente reativo por outro de ampla pró-atividade, caracterizado pela integração de inúmeros sensores, equipamentos e sistemas. O software da Elipse entra como peça-chave nesta arquitetura, permitindo monitorar remotamente e em tempo real o índice PUE, por exemplo, usado para medir a eficiência do DC. Confira abaixo uma lista com este e outros benefícios gerados pelo E3:

- Fácil integração com equipamentos de diferentes fabricantes;
- Mudança de um ambiente reativo para um de ampla pró-atividade, uma vez que qualquer alerta, ainda em estágio inicial, envolvendo os inúmeros sensores e

integrações com outros equipamentos e sistemas, chega até a equipe de TI por e-mail, SMS e voz, conforme o grau de severidade;

- Monitoramento do índice PUE em tempo real e com armazenamento histórico, permitindo acompanhar a eficiência energética e identificar o perfil de consumo da eletricidade em determinados períodos do dia, semana e mês, o que auxilia na previsibilidade financeira da conta de energia elétrica;
- Controle remoto do acesso e iluminação;
- Monitoramento da temperatura, umidade, ar condicionado, no-breaks, gerador e quadro de distribuição de energia do DC;
- Registro de eventos e alarmes em relatórios com a possibilidade de exportá-los para pdf e excel.

FICHA TÉCNICA

Cliente: Transportes Bertolini Ltda.

Integrador: Ideal Home

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3

Plataforma: Windows Server 2008 R2

Número de pontos de I/O: 1000

Drivers de comunicação: Modbus TCP e SNMP