ELIPSE E3 AUTOMATIZA O CONDOMÍNIO INSTITUCIONAL DO SISTEMA FIERGS - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO RIO GRANDE DO SUL

Este case apresenta a aplicação da solução Elipse E3 para controlar os sistemas de iluminação, fan-coil's, exaustores, ar-condicionados, central térmica, irrigação e caixas d'água do Condomínio FIERGS

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessoria de Comunicação da Elipse Software

Necessidade

Fundada em 1937, a FIERGS tem como missão liderar, representar e desenvolver o setor industrial na construção do futuro do Rio Grande do Sul e do Brasil. A FIERGS e o Centro das Indústrias do Rio Grande do Sul (CIERGS) integram, hoje, o Sistema Indústria do Rio Grande do Sul que, além das duas entidades que o lideram, contempla o Serviço Social da Indústria (Sesi/RS), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai/RS) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL/RS). Atualmente, a FIERGS conta com 110 sindicatos filiados e, juntamente com o CIERGS, representam 41 mil fábricas em atividade no Estado, que empregam, diretamente, 600 mil pessoas.

Figura 1. Condomínio FIERGS

Buscando automatizar os sistemas de climatização e iluminação das salas, banheiros, teatro e demais espaços que integram os 67248 metros quadrados de sua área construída, a FIERGS decidiu adotar o Elipse E3, solução de supervisão e controle desenvolvida pela Elipse Software. No total, foram adquiridas seis cópias do E3, sendo três de Server e três de Viewer. Importante salientar a participação da Brasamic Eletrônica e Automação na implementação do software.

Solução

As telas do software da Elipse podem ser visualizadas junto a dois centros de operações localizados no prédio da FIERGS e no Centro de Exposições. Para acessar o sistema, o usuário precisa inserir um login e senha na tela inicial, procedimento necessário no intuito de restringir o uso da solução a, apenas, o pessoal autorizado.

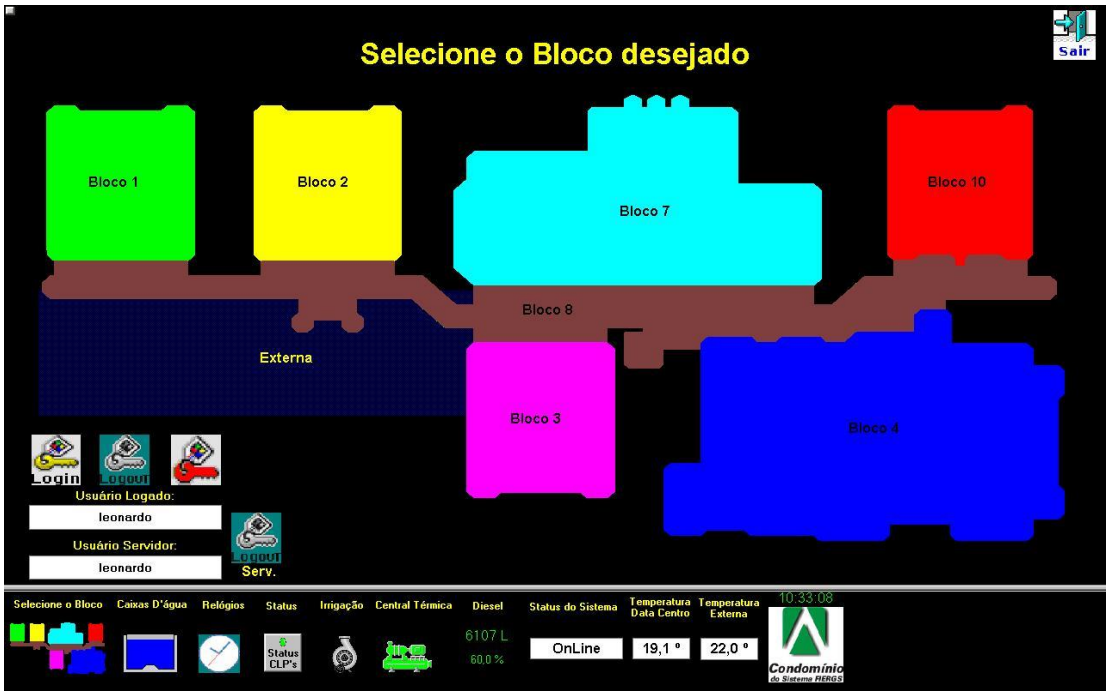

Figura 2. Controle dos blocos da FIERGS

Através das telas do E3, é possível controlar todo o sistema de ar-condicionado, exaustão de sanitários, iluminação, caixas d'água, bombas de irrigação e relógios. A quantidade de energia consumida em determinado dia e horário também pode ser monitorada via uma das telas do software. O Teatro do Sesi, situado no Condomínio FIERGS, é outro local que apresenta determinados sistemas também automatizados.

Teatro do Sesi

Figura 3. Vista panorâmica do teatro

O Sistema FIERGS apóia a diversidade cultural brasileira através do Teatro do Sesi, considerado um dos mais belos do país. Inaugurado no dia 25 de maio de 1997, dia da indústria, o teatro tem capacidade para até 1800 lugares e ocupa uma área total de 10724 metros quadrados.

Por suas dependências, já passaram alguns dos mais importantes shows musicais e espetáculos de dramaturgia do Brasil e do exterior. Além disso, serve de sede para formaturas e eventos empresariais, tais como seminários, fóruns, congressos nacionais e internacionais.

Através das telas do E3, é possível controlar todo o sistema de ar-condicionado, exaustão dos sanitários e a iluminação dos corredores, camarins e salas de eventos localizadas no 3º e 4º andares do teatro.

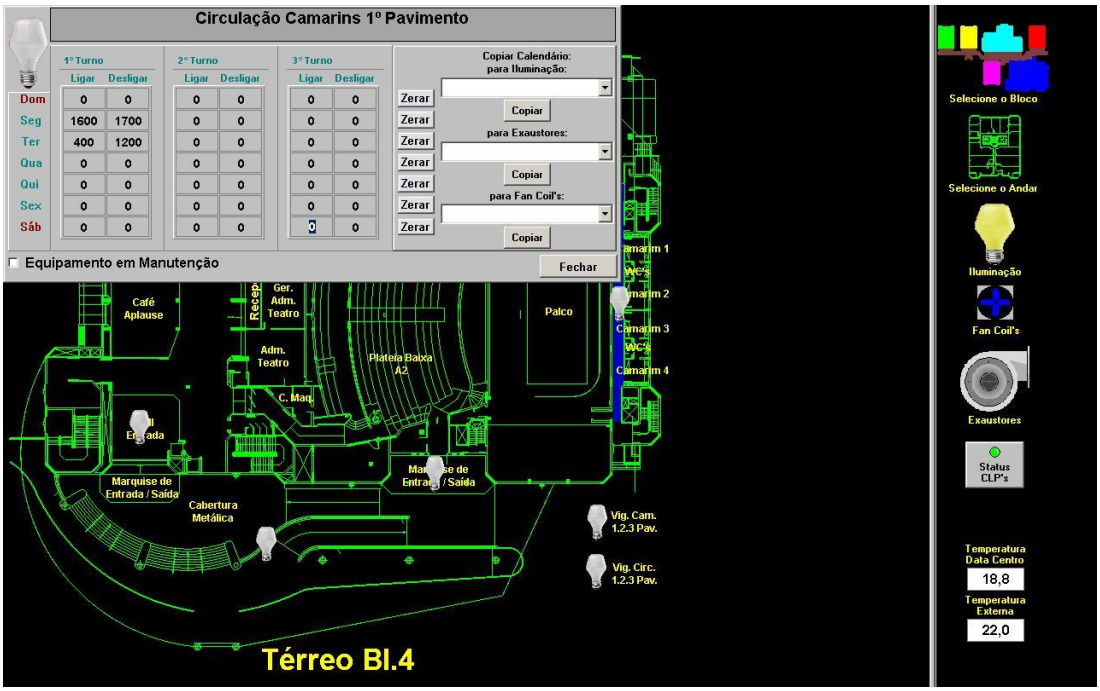

Figura 4. Controle da iluminação do corredor de acesso aos camarins

Sistema de Iluminação

O E3 permite que os operadores possam gerenciar a iluminação de, praticamente, todas as salas de reunião e eventos, banheiros, corredores, garagens do Condomínio FIERGS. Para isso, basta acessar o sistema e clicar sobre o bloco, pavimento, andar ou setor a ser monitorado. A iluminação da área externa do Condomínio também pode ser controlada pelo software.

Um controle que é executado via um modelo padrão de tela. Através dela, é possível acompanhar se a iluminação do local foi ligada (ícone da lâmpada em amarelo) ou desligada (lâmpada incolor), assim como visualizar quais os horários estipulados para ligar e desligar as lâmpadas, em cada dia da semana, de acordo com a agenda da FIERGS.

Caso haja um evento em qualquer uma das salas do Condomínio, por exemplo, é possível não só programar o software para ligar as luzes da sala no dia e horário definidos pela agenda, assim como acompanhar se a iluminação foi de fato acionada. Uma vez não ativada ou ativada fora dos horários da agenda, a tela ainda permite que o sistema seja desativado e colocado sob manutenção (clicar na opção situada abaixo da agenda semanal de horários). Na tela abaixo, o usuário programou as lâmpadas do 2º pavimento, no bloco 10, para serem remotamente ligadas de segunda a sexta-feira, das 7h (700) às 22h (2200).

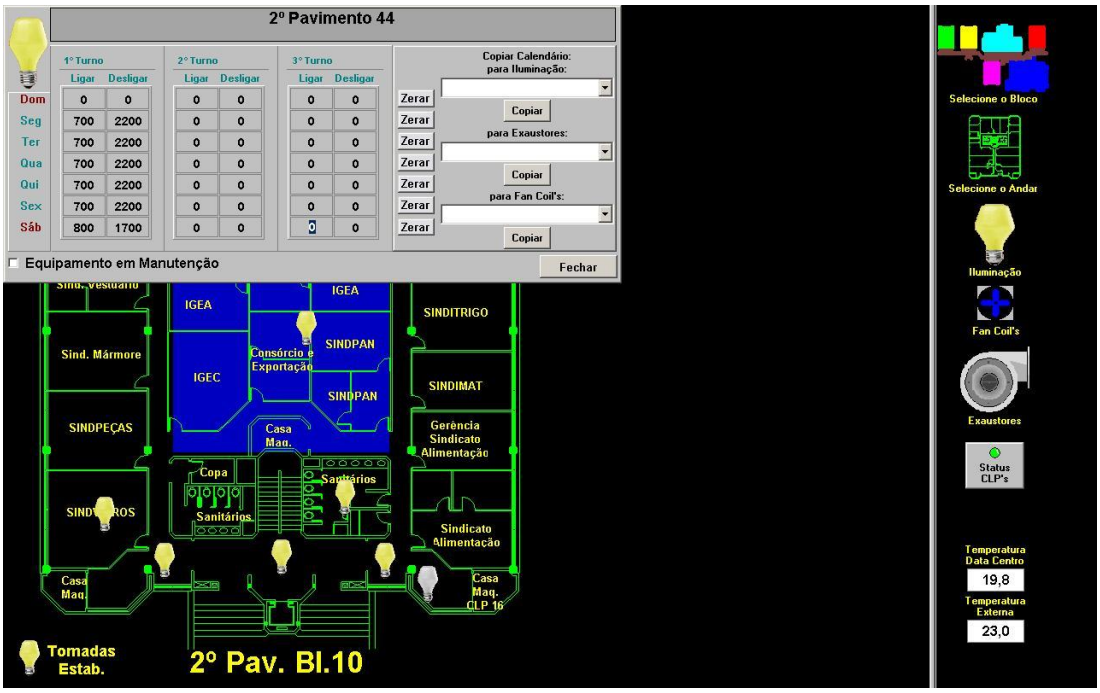

Figura 5. Controle da iluminação do 2º pavimento – bloco 10

Sistema de climatização

Somado ao controle da iluminação, o E3 permite que os operadores possam ter acesso a todos os equipamentos envolvidos no processo de climatização do Condomínio FIERGS. Através do software, é possível controlar todo o sistema de ar-condicionado, fan coil's, exaustores dos sanitários e compressores.

No caso dos fan coil's, equipamentos responsáveis por resfriar o ar, o E3 exibe uma tela dentro dos mesmos moldes da tela padrão de controle da iluminação. Nela, o operador pode monitorar se a temperatura de resfriamento está de acordo com a mais indicada (*set point*), além dos horários de funcionamento definidos para cada dia da semana segundo a agenda da FIERGS. Havendo falhas, basta clicar sobre a opção situada no rodapé da tela para realizar a manutenção do equipamento.

Na mesma tela, também é exibido o chamado "*diferencial*". Através dele, o operador pode ficar ciente se a temperatura apontada ainda se encontra dentro dos valores aceitáveis. Quando a temperatura ambiente sair fora do range setado, o E3 intervém e faz atuar o controle de válvulas, abrindo-as ou fechado-as, de forma que a temperatura ambiente volte ao valor indicado no *set point*. Exemplo, caso o diferencial indique 0,2 e o *set point*, 20, a temperatura ambiente deverá estar, na pior das hipóteses, entre 18,8º e 20,2ºC.

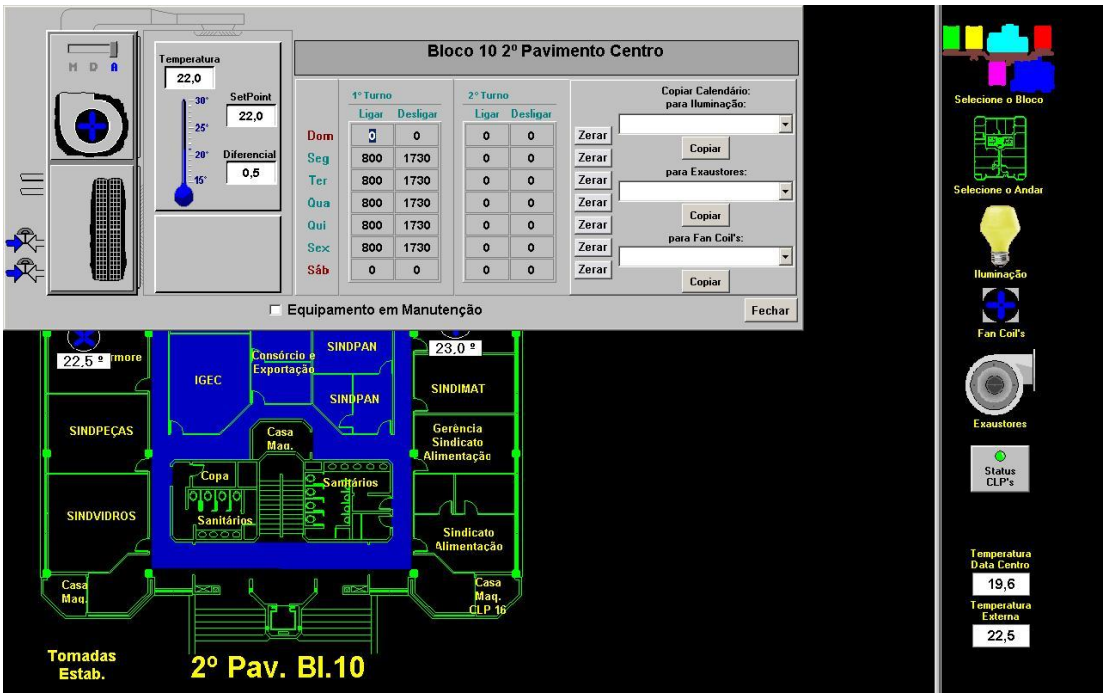

Figura 6. Controle da temperatura no 2º pavimento centro do bloco 10

Os compressores, bombas de condensação, bombas de água gelada, torres de refrigeração e resistências elétricas (aquecimento), equipamentos responsáveis pela fabricação e envio de água gelada ou quente aos fan coil's para que, através dela, possam gelar ou aquecer o ar ambiente, também são monitorados pelo software da Elipse. Para isto, basta clicar sobre a tecla "*Tela Central Térmica*", presente no rodapé da tela inicial (*ver figura 2*).

Na tela, é possível acompanhar a atual condição de cada um dos compressores da FIERGS, condição, esta, definida de acordo a seguinte associação de cores descrita ao lado: ícone do compressor na cor cinza (desligado), verde claro (ligado em módulo automático), amarelo (bloqueado), azul claro (equipamento gelando a água) e vermelho (com defeito). É possível, ainda, que o ícone apareça em duas cores, indicando, assim, que apresenta as duas condições indicadas por cada uma das cores.

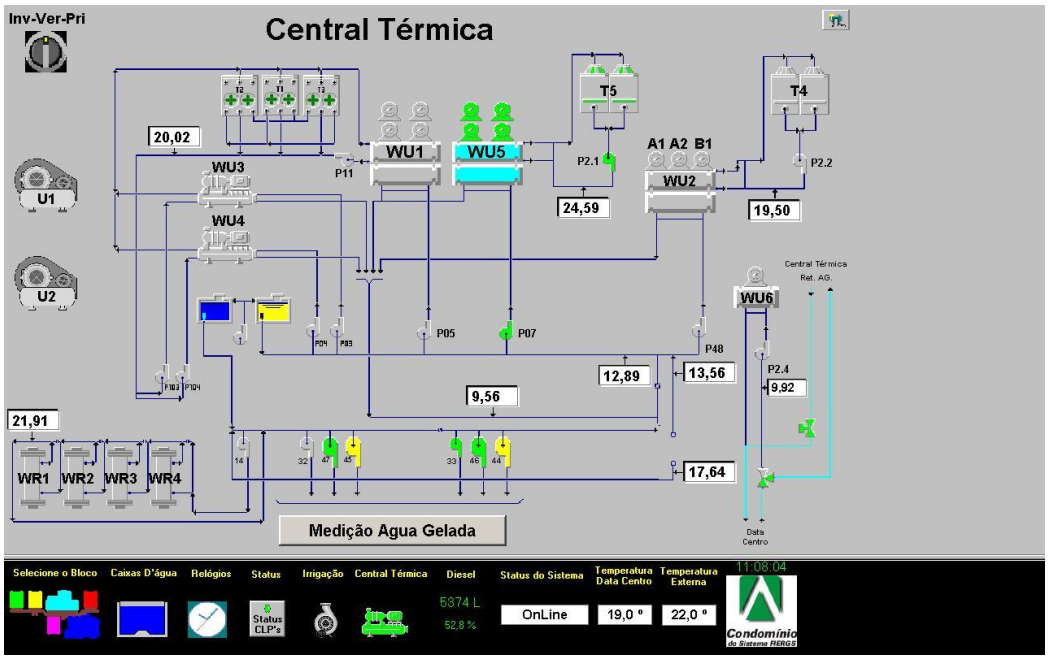

Figura 7. Controle da Central Térmica exibindo o compressor WU5 azul claro, ou seja, gelando a água

O funcionamento dos exaustores instalados nos sanitários da FIERGS também pode ser monitorado pelo E3. Seguindo os mesmos moldes das telas de controle da iluminação, é possível acompanhar os horários em que cada um dos exaustores deve ser automaticamente ligado e desligado, durante os sete dias da semana. O operador pode, também, programar o sistema para acionar o exaustor alguns minutos antes e depois dos horários previamente definidos pela agenda da FIERGS.

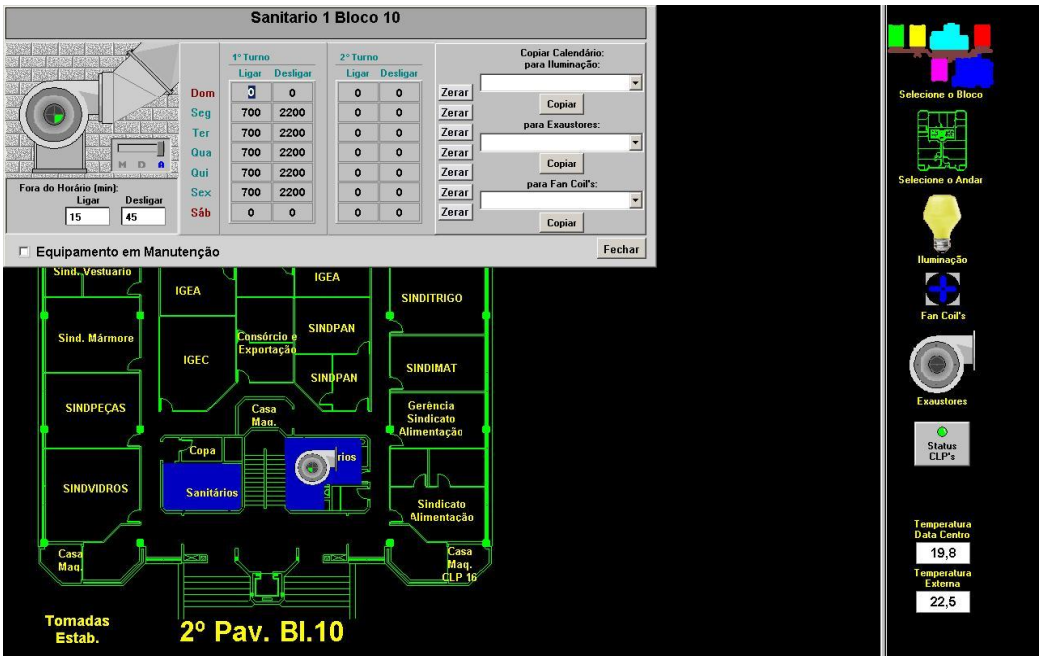

Figura 8. Controle do exaustor localizado no sanitário 1, do bloco 10

Caixas d'água e sistema de irrigação

Outro recurso oferecido pelo E3 é a possibilidade de controlar as caixas d'água do Condomínio FIERGS. Através de uma tela, é possível verificar o nível da água observado em cada uma das caixas, assim como a situação de cada uma das bombas responsáveis por bombear a água das caixas às salas, banheiros e demais localidades do Condomínio. Um controle que abrange desde a seleção do modo de operação da bomba (contínuo ou revezamento) até sua atual condição de funcionamento, tempo para manutenção e potência.

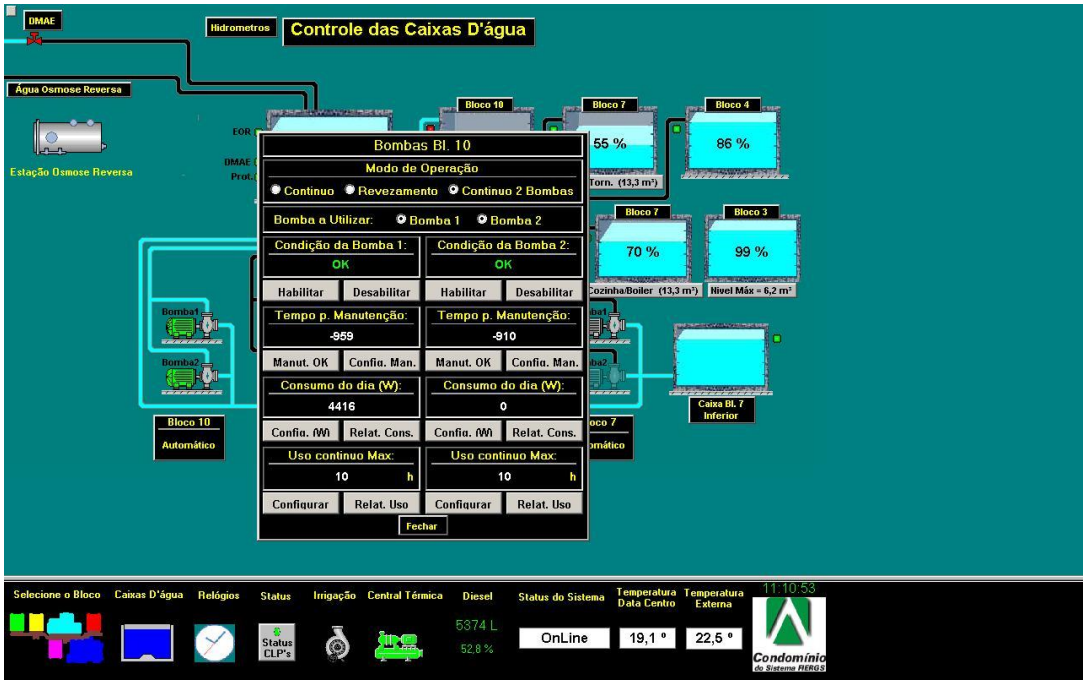

Figura 9. Controle das caixas d'água e bombas

Aliado a este controle, o E3 permite controlar, também, todo o sistema de irrigação da água. Na irrigação, a água utilizada é proveniente das chuvas ou do poço artesiano. Para isto, basta clicar sobre o ícone que simboliza a bomba de irrigação localizado no rodapé da tela inicial (*ver figura 2*) e selecionar a zona ou bloco a ser monitorado. Feito isto, será aberta uma nova tela com os horários de funcionamento da bomba seguindo a agenda semanal da FIERGS. Assim como no caso do controle realizado junto aos sistemas de iluminação e climatização, é possível, ainda, colocar qualquer uma das zonas de irrigação em manutenção, caso seja necessário.

Figura 10. Controle da irrigação na zona 5

Controle dos CLP's

Por fim, o E3 se comunica com um total de 14 CLP's (Controladores Lógicos Programáveis), cada um deles responsável pela efetivação dos comandos solicitados pelo software da Elipse. Equipamentos que, em função de sua importância, também podem ser monitorados pelo E3. Para isto, basta clicar sobre o ícone "*Status CLP's*", localizado no rodapé da tela inicial (*ver figura 2*). Feito isto, será aberta uma nova tela apresentando um histórico exibindo a data, hora, nome do CLP, status e usuário responsável pelo reconhimento de um alarme ou realização de um comando junto a um dos 14 CLP's.

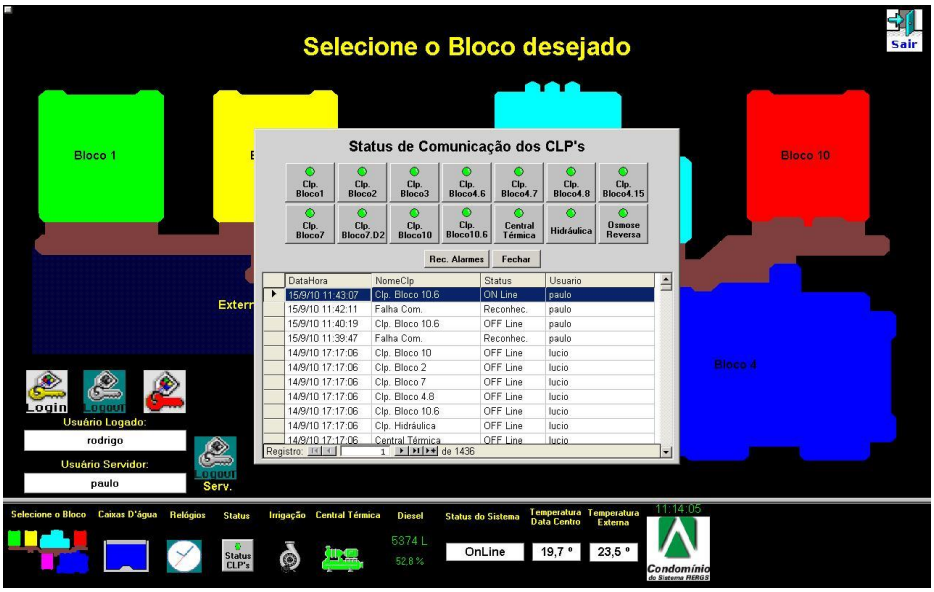

Figura 11. Status de comunicação dos CLP's

Considerações Finais

Para o Supervisor de Manutenção e Melhorias da FIERGS, Engº Lúcio Barbiero Vieira Machado, o E3 viabilizou o controle à distância da iluminação e climatização, permitindo ligar e desligar equipamentos, assim como monitorar as temperaturas nos diferentes ambientes climatizados do Condomínio. Desse modo, o software da Elipse não só facilita a operação, como também informa de imediato os operadores caso haja qualquer espécie de falha nos sistemas automatizados.

"A FIERGS possui um grande número de espaços destinados a eventos e que funcionam nos mais diversos dias e horários. Em vista disso, a automação predial foi muito importante, pois nos permite efetuar comandos de ligar/desligar equipamentos remotamente, sem precisar deslocar alguém para fazê-lo; além de nos alertar caso ocorra algum problema, diminuindo o tempo de atuação para corrigí-lo", afirma o Supervisor.

Figura 12. Lúcio Barbiero em frente aos computadores do centro de operações

Rodrigo Trindade Lopes, técnico em automação da FIERGS, destaca a grande flexibilidade disponibilizada pelo software da Elipse como um de seus principais benefícios.

"A aplicação existente aqui na FIERGS, requer um controle em tempo real e que possa ser feito de diferentes estações de trabalho, seja por um operador, seja por um supervisor, cada um em sua máquina, e, muitas vezes, simultaneamente. O E3, felizmente, agregou essa possibilidade", disse ele.

A grande versatilidade oferecida pela solução foi outro ponto destacado pelo técnico da FIERGS.

“A praticidade que o E3 oferece em relação tanto ao controle quanto à supervisão da planta em tempo real é, com a mais absoluta certeza, indispensável”, completa.

CEXPO/FIERGS

Assim como nos prédios da Sede do Sistema Fiergs, o Centro de Exposições da FIERGS (CEXPO/FIERGS) também apresenta seus sistemas de iluminação e climatização automatizados pelo software da Elipse. Através das telas do E3, é possível ligar e desligar as lâmpadas, fan coil’s, compressores e ar-condicionados, com a possibilidade de programar os horários de funcionamento das lâmpadas e fan oil’s de acordo com a agenda da FIERGS.

Figura 13. Controle da iluminação do CEXPO

Somado à automação da iluminação e climatização, o E3 permite controlar toda a parte relacionada à medição de energia elétrica, com a possibilidade de remover ou adicionar novos medidores, conforme for necessário. Através das telas do software, é possível medir e monitorar a energia consumida por cada um dos medidores instalados nas salas, setores e demais espaços do CEXPO. Desse modo, a solução permite que os operadores fiquem cientes da quantidade total de energia consumida durante um evento, por exemplo, assim como sobre quais os valores tarifários cobrados por este consumo específico.

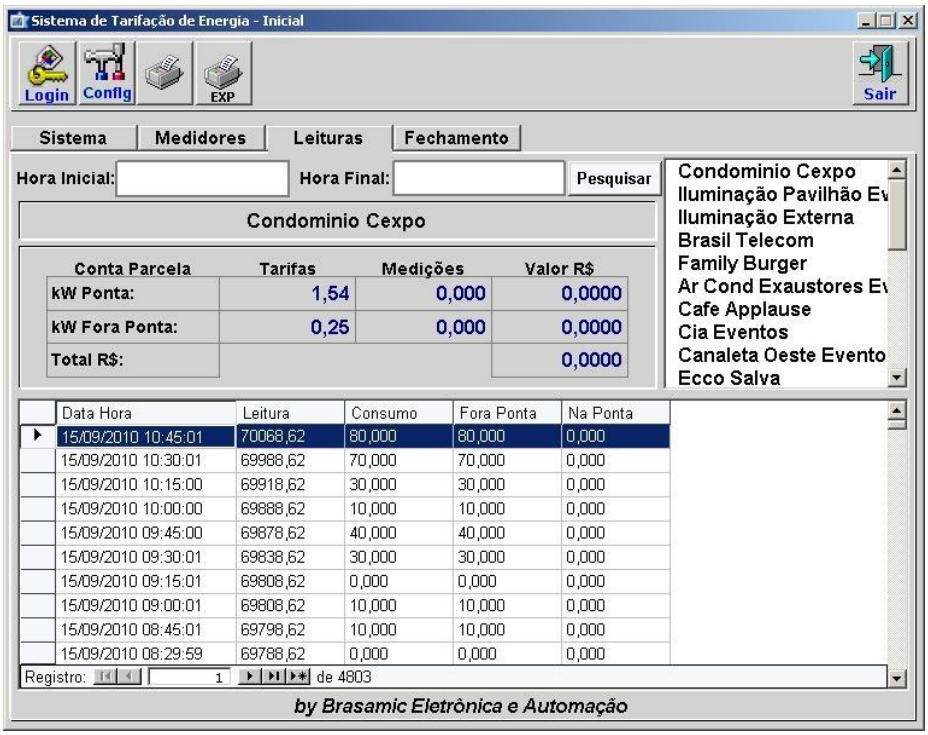

Figura 14. Tarifação de Energia Elétrica

Benefícios

- Controle à distância dos equipamentos e sistemas de iluminação, climatização e água potável da FIERGS.
- Monitoramento do horário de funcionamento da iluminação, fan coil's e exaustores automatizados, com a possibilidade de colocá-los em manutenção caso seja verificado um problema.
- Acompanhamento do status, em tempo real, dos compressores de água gelada (chillers) e resistências de aquecimento.
- Supervisão do nível da água verificado no interior de cada uma das caixas d'água do Condomínio FIERGS.
- Controle da bomba e do sistema de irrigação.
- Acompanhamento do status dos 14 CLP's responsáveis por executar os comandos enviados pelo E3.
- Controle dos sistemas de iluminação, climatização e da tarifação da energia elétrica consumida nas diferentes salas, setores, banheiros e demais espaços do Centro de Exposições da FIERGS.

FICHA TÉCNICA

Cliente: Condomínio Institucional do Sistema FIERGS

Integrador: Brasamic Eletrônica e Automação

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3

Número de cópias: 3 (E3 nas versões 2.5, 3.0 e 3.2)

Plataforma: Windows XP

Número de pontos de I/O: 70.000

Driver de comunicação: Drivers Modbus e BCM