

APLICAÇÃO DO SOFTWARE ELIPSE E3 NAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTO DO DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTOS DE PORTO ALEGRE-RS (DMAE)

Apresentamos neste case a implantação do software E3 para aprimorar o controle e supervisão de suas estações de tratamento e distribuição de água e esgoto

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessoria de Comunicação da Elipse Software

Necessidade

O Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE) é o órgão responsável pela captação, tratamento e distribuição de água, bem como pela coleta e tratamento do esgoto sanitário (cloacal) em Porto Alegre. É de responsabilidade do DMAE fiscalizar e manter esses serviços, além de planejar e promover seu aperfeiçoamento e ampliação, garantindo a infra-estrutura para o crescimento sustentável da cidade.

O DMAE conta hoje com cerca de 2,5 mil colaboradores e uma estrutura que inclui oito Estações de Bombeamento de Água Bruta e Tratamento de Água, 92 Estações de Bombeamento de Água Tratada, 99 reservatórios, nove Estações de Tratamento de Esgotos e 17 Estações de Bombeamento de Esgotos. Este case apresenta a solução adotada pelo DMAE, buscando atender os requisitos para aprimorar o controle e supervisão de suas estações de tratamento e distribuição de água e esgoto.



Figura 1. Tela inicial do sistema de supervisão do DMAE

Solução

Na fase inicial do projeto, a supervisão e controle das estações de tratamento e distribuição de água e esgoto do DMAE eram realizados por dois ou três sistemas de monitoração totalmente independentes. Enquanto uma parcela era controlada por um sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition), a outra tinha como sistema supervisorio um software livre. “Era uma verdadeira salada de fruta”, resumiu o engenheiro electricista do DMAE, Adriano Roque de Arruda.

A ideia era encontrar uma solução de fácil aplicação e boa confiabilidade, apresentando uma boa relação custo-benefício voltada para a setor de saneamento. Um software capaz de promover um controle mais padronizado, buscando unificar e centralizar todo o processo. Em vista disso, o primeiro desafio foi o de substituir os antigos sistemas, por outro baseado, exclusivamente, na solução Elipse E3.

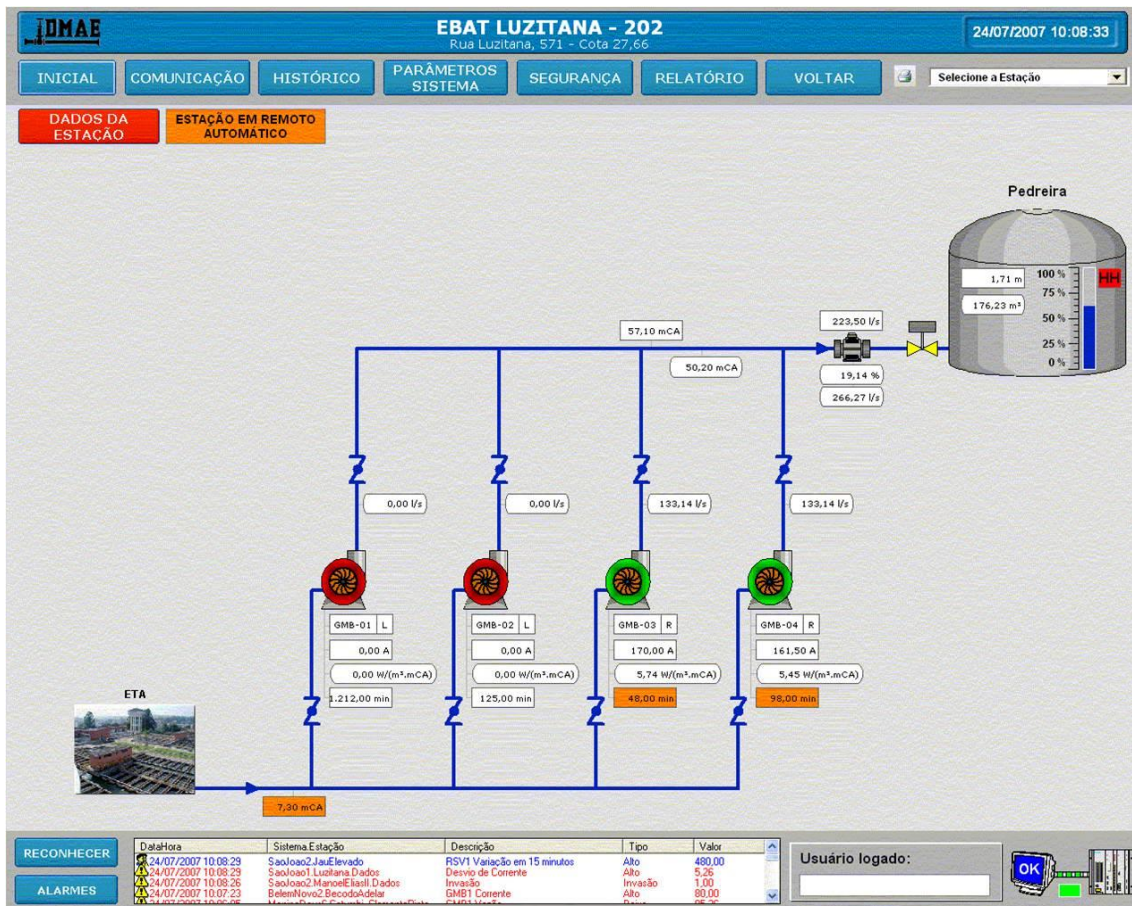


Figura 2. Tela de supervisão de uma estação de bombeamento de água tratada

Dentre as vantagens trazidas pelo E3, está o fato de conseguir trabalhar em rede. Outro ponto positivo é a similaridade do software com outros sistemas como o Visual Basic e o Visual Studio, facilitando sua programação. Estes fatores fizeram com que o DMAE passasse a supervisionar e controlar as estações em uma única plataforma E3, trabalhando em rede, viabilizando o desenvolvimento de ampliações no sistema. Outro benefício proporcionado pelo E3 é o de permitir a utilização de mais de um tipo de banco de dados, possibilitando a realização da mais minuciosa análise do sistema.

No total, o DMAE apresenta nove cópias, distribuídas nos seguintes setores: uma rodando na divisão operacional, quatro viewers no sistema de controle operacional, um viewer na divisão de manutenção, uma cópia de programação na divisão de manutenção e uma cópia de Hot-Standby na divisão de águas. Atualmente, o DMAE possui 71 estações automatizadas, localizadas junto às casas-de-bomba e reservatórios de água. Segundo o engenheiro eletricista, Adriano Roque de Arruda, a idéia é automatizar uma média de 89 estações em 2009.



Figura 3. Tela de supervisão de um reservatório de água tratada

Sistema For Web

Pensando em aprimorar a visibilidade e o acesso às informações coletadas pelo E3, o DMAE contratou os serviços da porto-alegrense Bits, empresa especializada no desenvolvimento de ambientes web. Com este objetivo, foi criada uma intranet. Um portal que coloca à disposição toda a visão do comportamento, em tempo real, das estações e reservatórios que compõe o sistema de abastecimento de água de Porto Alegre. Um completo sistema de acompanhamento do estado das estações monitoradas pelo supervisor Elipse E3.

A partir de um banco de dados, atualizado a cada 3 minutos, o sistema oferece as mais diferentes funcionalidades. Através de uma interface amigável, é possível acompanhar o comportamento operacional dos Sistemas de Abastecimento existentes nas Estações. Tudo em tempo real. Esta funcionalidade limita-se à monitoração, não sendo possível realizar qualquer intervenção direta de controle sobre o processo.



Figura 4. Tela de supervisão de uma estação de bombeamento de água tratada no ambiente for web

Outro recurso disponibilizado pelo sistema é a geração de históricos através de gráficos totalmente interativos, com a possibilidade de ZOOM, seleção de períodos e datas. Uma série de gráficos padronizados também podem ser gerados, contendo os principais comportamentos dos sistemas, visando tornar mais inteligíveis as informações referentes às estações e reservatórios.

Além disso, o sistema gera relatórios com a possibilidade de separação por períodos e datas, permitindo, inclusive, a seleção de múltiplas estações, dependendo do relatório selecionado. Em suma, o portal proporciona acesso a dados de extrema importância sobre o sistema, com capacidade de exportação dos mesmos para Excel, visando, assim, permitir a escalabilidade das informações. Assim, ele amplia, em um ambiente web, as funcionalidades e informações geradas pela ferramenta Elipse E3.



DMAE

Bem vindo ao sistema de administração do Supervisor do DMAE

Bom dia, Fulano de tal segunda-feira, 8 de junho 2008

Itens criados

EBAB	Criar EBAB	Listar ▼
EBAT	Criar EBAT	Listar ▼
SUBSISTEMA	Criar sistema	Listar ▼

Sistemas Existentes

Menino deus	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
Ilha da Pintada	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
São João	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
Lomba do sabão	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
Tristeza	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
Moinhos de vento	editar	Visualisar sub-sistemas ▼
Belem Novo	editar	Visualisar sub-sistemas ▼

Sistemas Existentes / Menino Deus

Fernando Machado - Padre Cacique	editar	Visualisar ▼
IAPC - São Manoel	editar	Visualisar ▼
Cristiano Fischer	editar	Visualisar ▼
Oscar Pereira - São Caetano	editar	Visualisar ▼
Catumbi, Nonoai, Cidade Jardim e São Jorge	editar	Visualisar ▼
Santa Tereza I - Carlos Barbosa	editar	Visualisar ▼
Estação de tratamento de água	editar	Visualisar ▼

© DMAE 2008. Todos os direitos reservados.

Figura 5. Tela de gerenciamento do software de supervisão for web

Benefícios

- Controle e supervisão das estações em uma única plataforma E3, trabalhando em rede, o que permite fazer ampliações no sistema;
- Semelhança da solução Elipse E3 com outros sistemas como o Visual Basic e o Visual Studio, facilitando a programação;
- Utilização de diferentes bancos de dados, tendo acesso a relatórios e históricos para a realização da mais minuciosa análise do sistema;
- Acesso de forma rápida e gratuita às informações sobre as estações de água aos superintendentes do DMAE, através da associação entre o Elipse E3 e o Sistema For Web;
- Exposição dos dados sobre o sistema em um ambiente mais moderno, claro e atraente;
- Software de fácil aplicação e boa confiabilidade, apresentando uma boa relação custo-benefício.

Considerações Finais

O E3 trouxe uma série de informações que não eram visíveis sobre 71 estações que foram automatizadas. Graças à solução, houve melhorias na qualidade do abastecimento de água à população e maior racionalização dos gastos com energia. A aplicação em conjunto com o Sistema For Web, fez com que os usuários da rede Intranet do DMAE passassem a ter acesso às variáveis e cálculos monitorados pelo supervisor da Elipse. Tudo de forma rápida, confiável e atualizada.

"Para o DMAE os resultados foram positivos. O E3 trouxe uma série de informações que não eram visíveis. A idéia, agora, é negociarmos com a Elipse para utilizar o sistema na monitoração e controle em novas ETs (Estações de Tratamento)".

Verineu João Tedesco, engenheiro de processo da área de automação do DMAE (Porto Alegre-RS)

"O software apresenta um sistema confiável, de fácil instalação e programação, com boa visibilidade. Uma solução de simples aplicação e ótima confiabilidade, que se encaixa muito bem na área de saneamento. Tanto é verdade que outros integradores já estão utilizando a ferramenta em outras partes do país, como em Joaçaba-SC e no nordeste do país, por exemplo. Resumindo, para a área do saneamento, o E3 cai como uma luva".

Adriano Roque de Arruda, engenheiro eletricista do DMAE

FICHA TÉCNICA

Cliente: Departamento Municipal de Água e Esgoto de Porto Alegre-RS (DMAE)

Integrador: Fluxotec, Bits, Autômata Engenharia LTDA e Alfacom

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3

Número de cópias: 2

Plataforma: Windows

Número de pontos de I/O: 5.000

Driver de comunicação: Altus TCP/IP