

ELIPSE E3 REDUZ AS DESPESAS DA COGERH COM MANUTENÇÃO E CONSUMO DE ÁGUA

Solução da Elipse Software contribuiu para que a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH praticamente dispensasse o uso de celulares para informar a sua equipe de manutenção sobre a situação do sistema de abastecimento de água dos distritos industriais de Maracanaú e Pacajús, cidades da região metropolitana de Fortaleza (CE)

Augusto Ribeiro Mendes Filho
Assessor de Comunicação da Elipse Software

Necessidade

O governo do Ceará criou, em 1993, a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos - COGERH, órgão responsável pelo gerenciamento de mais de 90% das águas acumuladas no Estado. Estão sob a administração da companhia, 139 dos mais importantes açudes públicos estaduais e federais, além de reservatórios, canais e adutoras da bacia metropolitana de Fortaleza.

Em busca de automatizar o sistema de abastecimento de água dos distritos industriais de Pacajús e Maracanaú, cidades localizadas na região metropolitana de Fortaleza, a COGERH decidiu instalar o Elipse E3. Desenvolvido pela Elipse Software, empresa nacional com sede em Porto Alegre e filiais em São Paulo, Curitiba, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Estados Unidos e Taiwan, o E3 permite aos operadores ter um controle remoto e em tempo real sobre o funcionamento do sistema.

Através da solução, a COGERH consegue prover um atendimento qualificado em relação às premissas de funcionamento do processo, visando assim o uso mais racional da água. Importante salientar a participação da DPM Engenharia Ltda., empresa responsável pela implementação do sistema.

Solução

Para controlar remotamente o processo de abastecimento de água dos distritos industriais de Maracanaú e Pacajús, a COGERH decidiu instalar um sistema Elipse E3 em hotstandby, no Centro de Operações da companhia (CECOP), com sede em Fortaleza. O sistema permite que os operadores possam acompanhar os detalhes referentes às bombas, válvulas, adutores e reservatórios.

Automação do sistema que abastece o distrito industrial de Maracanaú

O sistema responsável por fornecer água às indústrias de Maracanaú é composto de duas estações de bombeamento. Antes de entrar em contato com estas estações, o açude Riachão, com capacidade para armazenar até 47 milhões de metros cúbicos de água, abastece o açude Gavião, com capacidade para armazenar até 53 milhões.

Nesta etapa, o E3 permite controlar o mecanismo de abertura e fechamento das comportas instaladas na divisa entre ambos os açudes. Caso o nível da água no Riachão esteja alto, o software abre a comporta para que a água escoe até o açude Gavião. O acionamento das comportas, no modo automático, é efetuado em tempos intercalados, ou seja, 5 segundos de acionamento e 1 hora para verificação do nível.

Feito isto, a água do açude Gavião é bombeada até um reservatório de apoio (RAP). O E3 controla a pressão encontrada no interior da adutora por onde a água é bombeada do açude ao RAP. Caso a pressão esteja acima da mais indicada, o software envia um comando para abrir um pouco a válvula de descarga localizada na adutora.

Assim que a pressão é normalizada, o E3 então fecha a válvula. Na situação inversa, ou seja, havendo uma diminuição na pressão verificada no interior da adutora, o software então fecha a válvula e aciona mais uma ou as duas outras bombas conforme for necessário. Através deste controle, é possível diagnosticar, com maior precisão e velocidade, um vazamento ou problema no funcionamento de qualquer uma das bombas.

Antes de ser bombeada para o RAP, o E3 também permite controlar, no modo remoto manual, a "válvula de fundo". Nos casos em que o nível da água esteja muito elevado, é possível abrir esta válvula, instalada no fundo do açude Gavião, evitando que os detritos (lodo, galhos e outras matérias orgânicas) acumulados naquela região sejam escoados para o RAP e que a água sem detritos transborde, não sendo aproveitada.

Uma vez que a água se encontre no RAP, o E3 possibilita monitorar o nível, vazão de saída e a pressão com que chega da adutora no reservatório. Feito este controle, a água é então bombeada até o reservatório elevado (REL) que abastece, por gravidade, o distrito industrial de Maracanaú.

Abaixo, segue a tela ilustrando todo este controle.

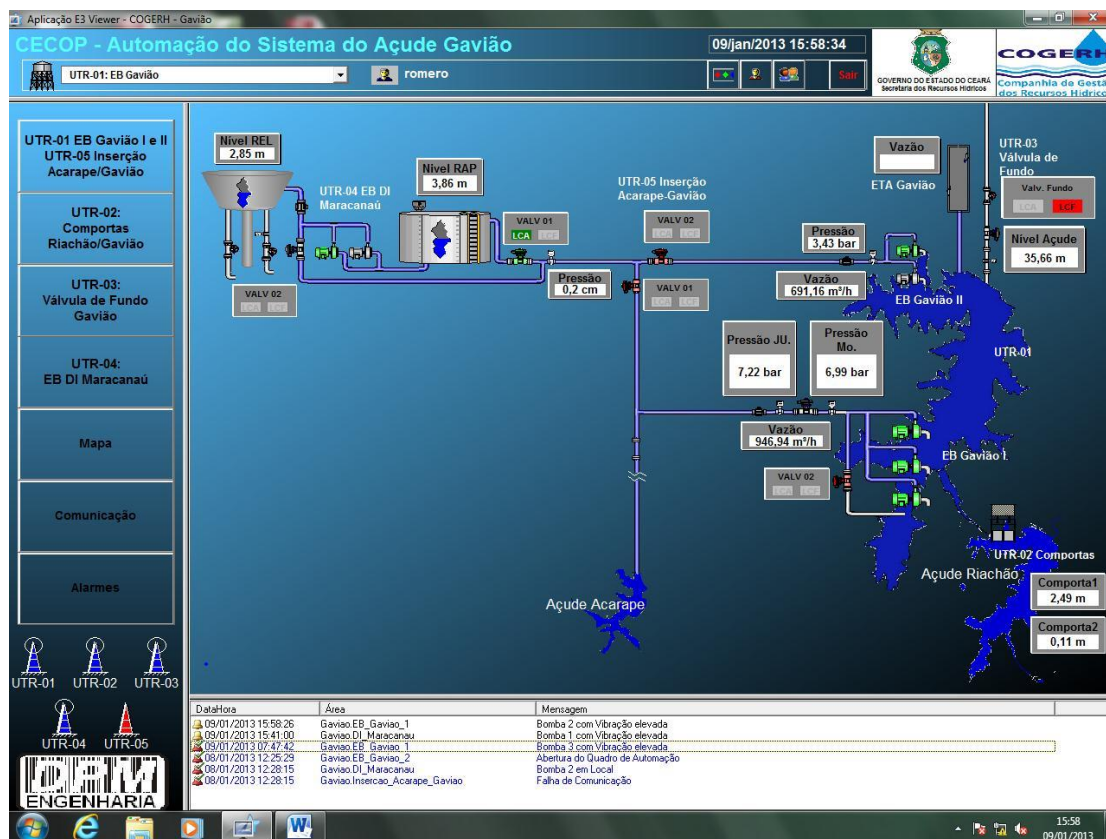


Figura 1. Tela de controle do sistema de abastecimento do distrito industrial de Maracanaú

O açude Acarape, capaz de armazenar até 34 milhões de metros cúbicos de água, também pode ser utilizado para abastecer o distrito industrial de Maracanaú. Isto nos períodos de chuva, quando o nível da água sobe e a pressão aumenta o suficiente para abastecer o REL apenas por ação da gravidade, sem a necessidade do acionamento de bombas.

Para que isto ocorra, o E3 aciona um comando sobre uma válvula de by-pass, fazendo com que ela atue de modo a desviar a água proveniente do açude diretamente para o REL, sem passar pelo RAP. Para garantir este desvio, o software também fecha automaticamente a válvula de entrada do RAP.

Automação do sistema que abastece o distrito industrial de Pacajús

O sistema que abastece o distrito industrial de Pacajús é composto por duas estações de bombeamento (EB Ererê e JBS), ambas localizadas no açude Pacajús, capaz de armazenar até 240 milhões de metros cúbicos de água. As duas estações são responsáveis por enviar a água do açude para seus respectivos reservatórios.

A EB Ererê abastece dois reservatórios. O primeiro deles é o RAP da Vicunha, fábrica que, devido a sua grande demanda, tem seu próprio reservatório. O segundo é o RAP do distrito

industrial de Pacajús, do qual a água é enviada, via a ação de três bombas, até o REL que irá abastecer, por efeito da gravidade, as demais fábricas do distrito industrial de Pacajús.

Já no caso da EB JBS, a água é bombeada até o RAP da JBS, fábrica localizada em Cascavel (CE) e que, a exemplo da Vicunha, também possui seu próprio RAP. Assim como na automação do sistema que abastece Maracanaú, o E3 controla a temperatura e vibração das bombas, abertura e fechamento de válvulas, pressão e vazão verificada no interior das adutoras, além do nível da água armazenada nos reservatórios. Abaixo, segue a tela ilustrando todo este controle.

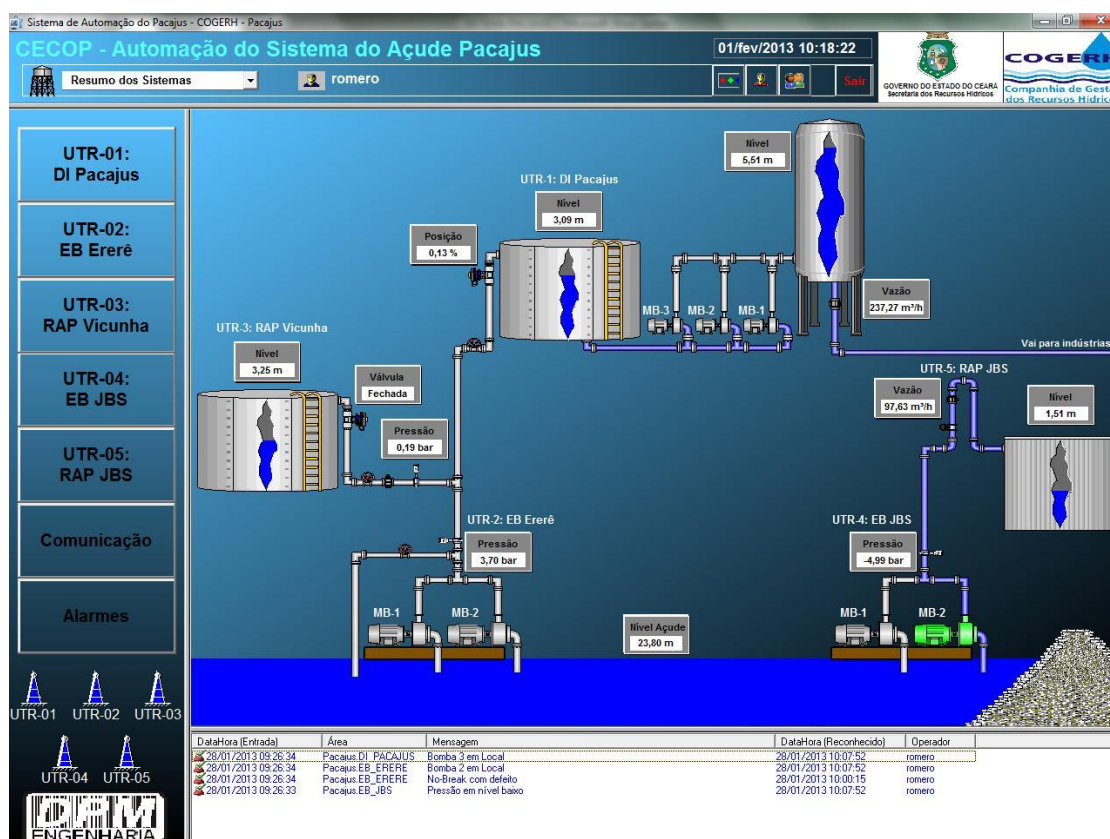
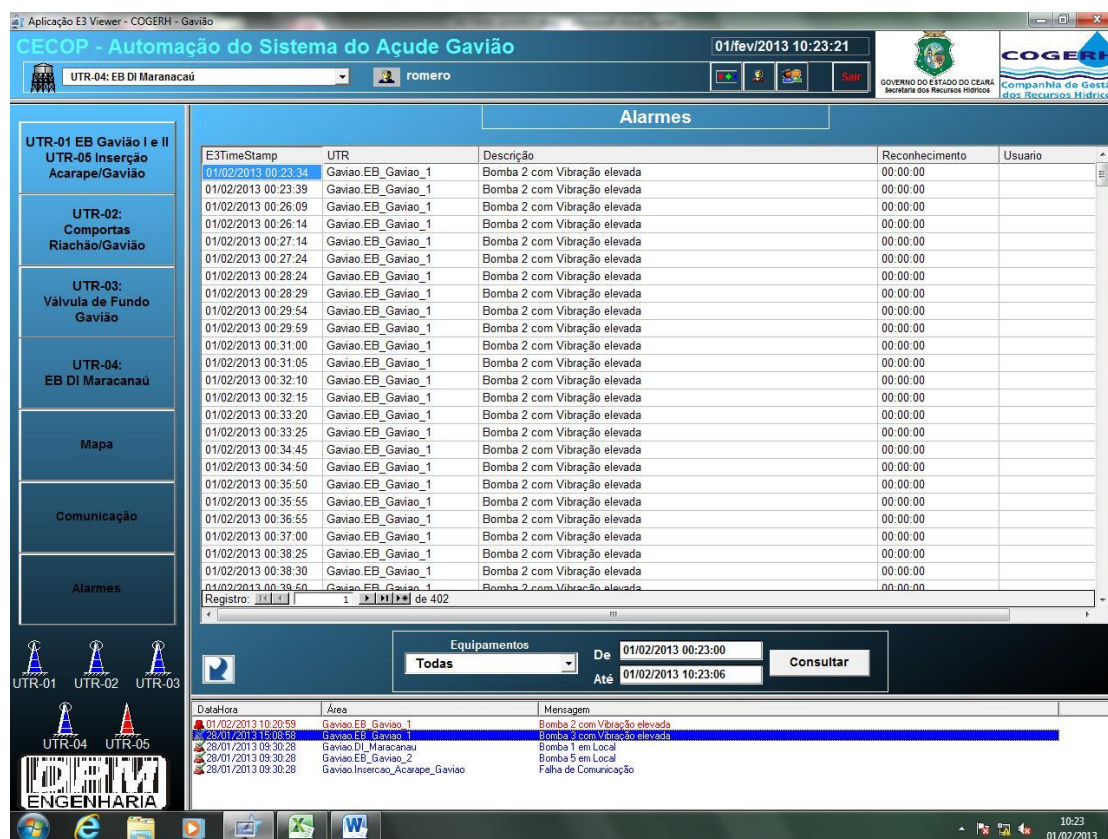


Figura 2. Tela de controle do sistema de abastecimento do distrito industrial de Pacajús

Relatório de alarmes

Para coibir o surgimento e agravamento de problemas, o E3 emite relatórios, com a opção de escolher qual intervalo de tempo se deseja monitorar, contendo todas as informações sobre as ocorrências verificadas no processo de abastecimento de água dos distritos industriais de Maracanaú e Pacajús. Detalhes como o período em que o alarme foi acionado, área atingida, descrição, data e hora em que a ocorrência foi registrada, além do nome do usuário responsável por seu reconhecimento são exibidos nos relatórios que, inclusive, podem ser impressos em pdf.

Por fim, o E3 também exibe os alarmes que vão sendo verificados em tempo real na margem inferior de suas telas. Assim, caso haja um problema junto a uma bomba, por exemplo, o software emite um sinal sonoro e exibe os detalhes sobre esta ocorrência na margem inferior das telas como mostra a figura abaixo.



E3TimeStamp	UTR	Descrição	Reconhecimento	Usuario
01/02/2013 00:23:34	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:23:39	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:26:09	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:26:14	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:27:14	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:27:24	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:28:24	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:28:29	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:29:54	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:29:59	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:31:00	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:31:05	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:32:10	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:32:15	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:33:20	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:33:25	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:34:45	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:34:50	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:35:50	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:35:55	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:36:55	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:37:00	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:38:25	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:38:30	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	
01/02/2013 00:39:50	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada	00:00:00	

DataHora	Área	Mensagem
01/02/2013 10:20:59	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada
28/01/2013 15:03:58	Gavião EB_Gavião_1	Bomba 2 com Vibração elevada
28/01/2013 09:30:28	Gavião DI_Maracanaú	Bomba 1 em Local
28/01/2013 09:30:28	Gavião EB_Gavião_2	Bomba 5 em Local
28/01/2013 09:30:28	Gavião Interacao_Acarape_Gavião	Falha de Comunicação

Figura 3. Relatório dos alarmes assinalados sobre o sistema de automação do açude Gavião

Benefícios

Redução das despesas com manutenção e consumo de água, além de agregar mais segurança e confiabilidade. Estes foram os principais diferenciais proporcionados pelo Elipse E3 em comparação ao controle que existia antes de sua instalação na opinião de Siomara Peixoto Lima, engenheira eletricista da COGERH. Segundo ela, antes da implementação do sistema, caso faltasse água no RAP da Vicunha, por exemplo, os operadores tinham que, inicialmente, diagnosticar visualmente o problema para depois entrarem em contato por celular com o colega posicionado na EB Ererê, solicitando o acionamento das bombas e envio da água àquele reservatório.

“Os operadores ficavam muito dependentes do celular que, por vezes, falhava retardando a resolução dos problemas”, revelou a engenheira.



Figura 4. Siomara Peixoto Lima na Central de Operações da COGERH

Além de atrasar, neste caso, o bombeamento de água para o reservatório, a COGERH tinha um maior gasto com relação às ligações e consumo de água. Caso houvesse um vazamento de água, por exemplo, o operador tinha que diagnosticar o problema e ligar para a equipe de manutenção, o que, muitas vezes, não era feito a tempo de evitar grandes desperdícios.

“Graças ao sistema de alarme do E3, o operador é de imediato informado sobre qualquer problema, podendo acionar a equipe de manutenção o mais rápido possível”, disse Peixoto.

Confira abaixo quais foram os principais benefícios proporcionados pelo software:

- Controle antes manual e dependente do uso de celulares passou a ser realizado de maneira remota, onde os celulares são utilizados apenas para esclarecer eventuais dúvidas ou nos casos de falta de energia no sistema.
- Diminuição considerável no número de ligações (de 50 diárias para praticamente nenhuma ligação).
- Menor desperdício de água em função do maior controle das bombas, válvulas, reservatórios, adutoras e demais equipamentos envolvidos no sistema de abastecimento dos distritos industriais de Maracanaú e Pacajús.

- Sistema de alarme visual e sonoro que alerta os operadores no caso de haver qualquer problema no sistema de abastecimento, contribuindo, assim, para reduzir as despesas com o consumo de água.

FICHA TÉCNICA

Cliente: COGERH - Companhia Gerenciadora de Recursos Hídricos

Integrador: DPM Engenharia Ltda.

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3

Número de cópias: 2

Plataforma: Windows 7