

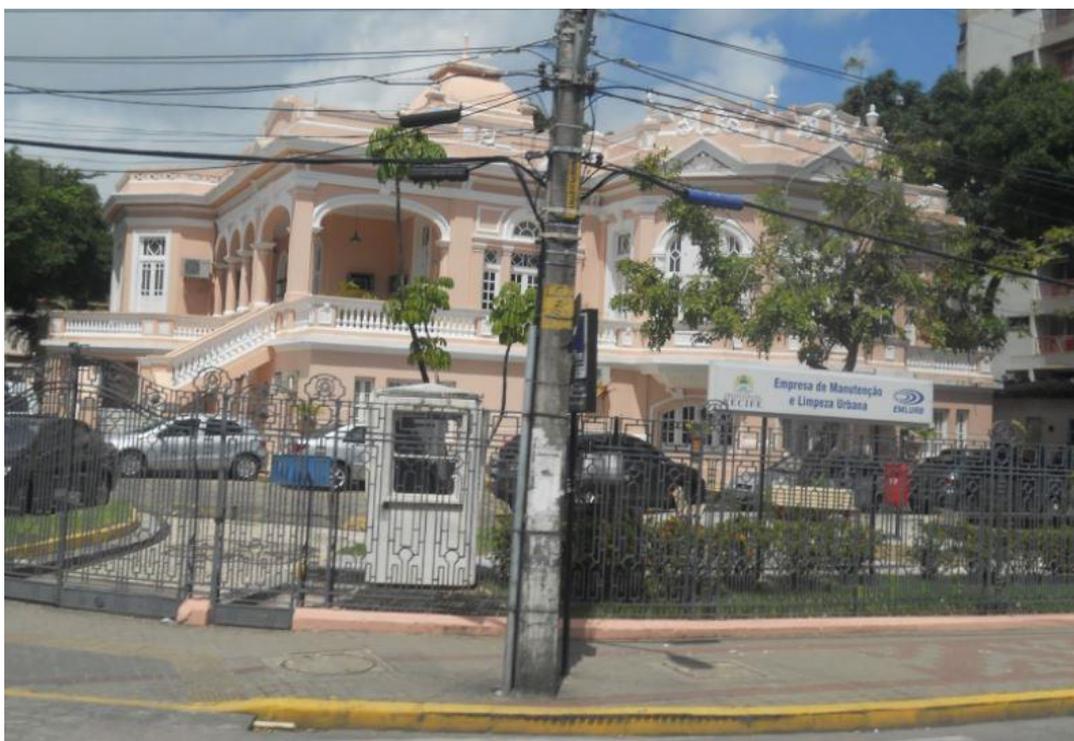
SOLUÇÕES DA ELIPSE GERAM UMA ECONOMIA DE R\$ 30 MIL / MÊS À EMLURB NO CONTROLE DO SEU SISTEMA DE DRENAGEM DE TÚNEIS

Plataformas Elipse E3 e Elipse Mobile monitoram e controlam as bombas e níveis dos reservatórios do sistema de drenagem dos túneis Josué de Castro, Augusto Lucena e Chico Science em Recife

Publicado em 13/07/2021

Necessidade

A EMLURB (Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana) é vinculada à Secretaria de Serviços Públicos da Prefeitura de Recife, cujo objetivo é a prestação de serviços de manutenção e conservação do sistema viário e das áreas verdes da capital pernambucana. Também é responsável pela implantação e manutenção da rede de drenagem, pavimentação, iluminação pública, necrópoles e limpeza urbana.



Fachada da EMLURB

Devido às fortes chuvas na capital pernambucana, as drenagens dos túneis Josué de Castro (Pina), Augusto Lucena (Boa Viagem) e Chico Science (Ilha do Retiro) necessitaram ser modernizadas. Em função de sua robustez e fácil operação, a EMLURB optou por utilizar as plataformas [Elipse E3](#) e [Elipse Mobile](#), ambas da [Elipse Software](#), na automação do sistema de drenagem destes túneis. Importante salientar que a IHM Engenharia foi a empresa responsável por implementar as soluções da Elipse nesta aplicação.



Túnel Augusto Lucena localizado em Boa Viagem, bairro de Recife

Solução

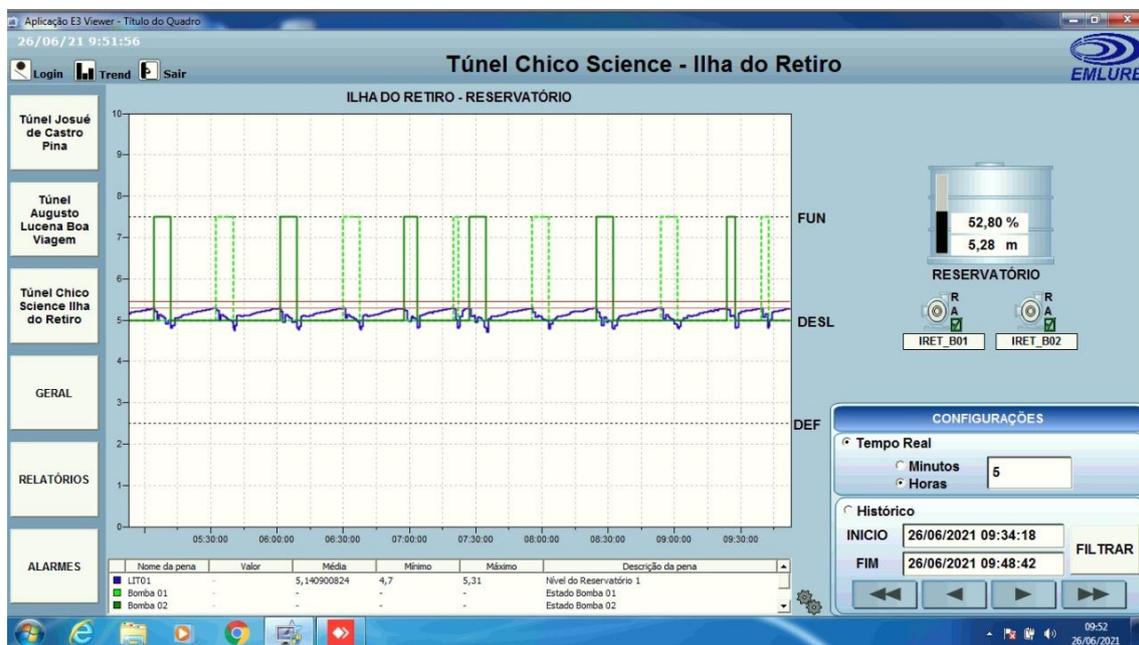
Com o Elipse E3, os operadores da companhia conseguem controlar o sistema de drenagem da água das chuvas nestes túneis, a fim de não atrapalhar o trânsito de veículos. Para isso, o software permite monitorar o nível dos reservatórios, para onde a água é escoada através de bueiros localizados nas laterais dos túneis. Além disso, controla todas as bombas de desafogamento dos túneis, que bombeiam a água dos reservatórios à rede fluvial.

Para implementar este sistema, foram adquiridos painéis com o acionamento das bombas de drenagem por soft-starter (Túnel Josué de Castro) e inversores (Túneis Augusto Lucena e Chico Science). A fim de controlar a partida dessas bombas, foram instalados transmissores de nível ultrassônicos.

O controle automático da partida das bombas pelo nível dos reservatórios é realizado através de um CLP da Wago, modelo PFC200. O CLP vem com

modem GSM incorporado. Dessa forma, os dados das bombas e níveis dos reservatórios são transmitidos por protocolo MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) a um servidor MQTT Mosquitto, que se encontra no servidor do cliente (laptop com sistema operacional Windows).

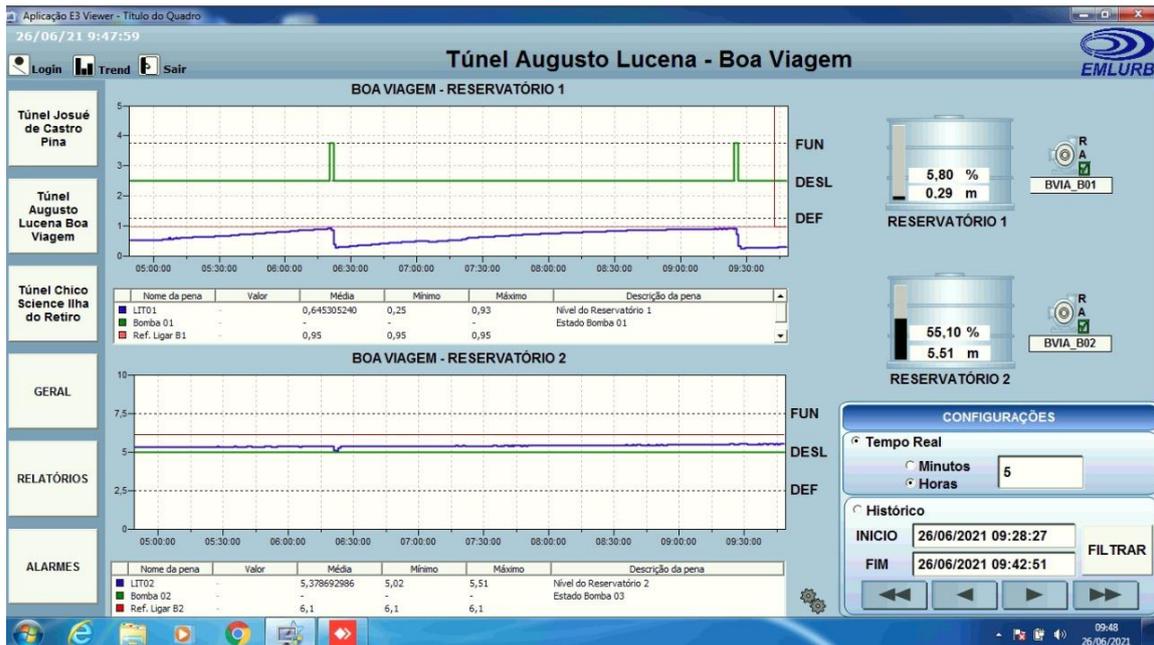
Essas informações dos túneis são passadas do servidor MQTT Mosquitto para o driver MQTT da Elipse instalado no mesmo servidor. Com isso, os dados chegam ao Elipse E3 do servidor, onde é possível monitorar o status das bombas, níveis dos reservatórios, histórico de alarmes e tendências via telas gráficas.



Controle gráfico do comportamento das bombas e nível de água no reservatório do sistema de drenagem do Túnel Chico Science

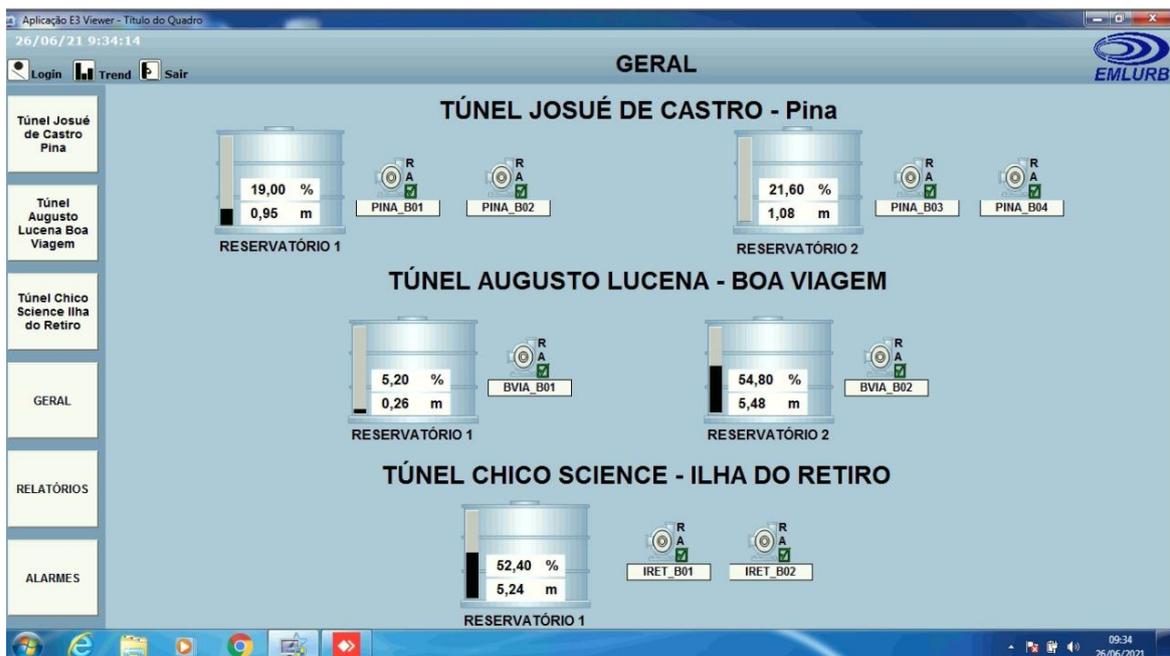
Nestes gráficos, inicialmente, o operador seleciona qual período deseja acompanhar na tela, com a possibilidade de escolher se deseja monitorar em tempo real ou histórico. Uma vez feito isso, linhas de diferentes cores serão exibidas, onde as linhas verdes são associadas às bombas e a azul ao nível de água no reservatório.

A vermelha representa o set point de nível de água no reservatório que aciona uma das bombas. Caso a azul encoste na vermelha, automaticamente uma das bombas será acionada para bombear a água do reservatório à rede fluvial antes que transborde.



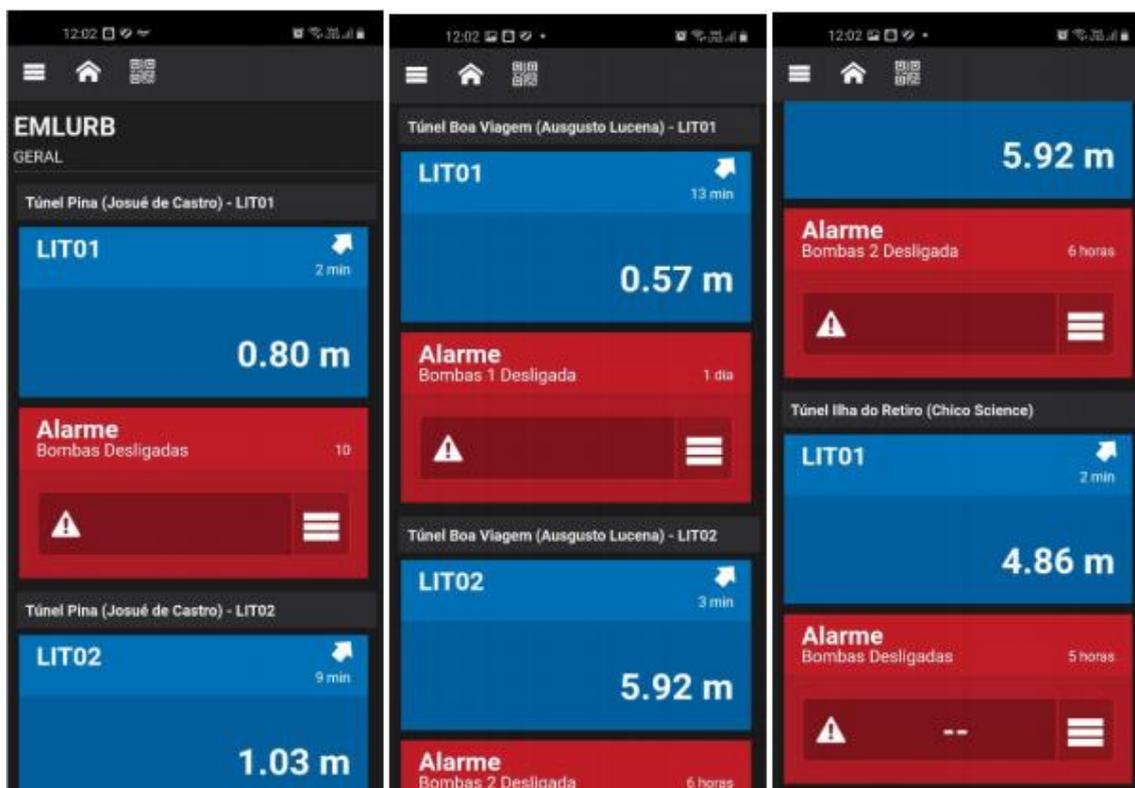
Controle das bombas e nível de água no reservatório do Túnel Augusto Lucena

O nível de água de cada reservatório também pode ser monitorado isoladamente em outra tela do software. Por fim, o Elipse E3 permite visualizar todos os alarmes que são acionados nos casos de falha nas bombas ou quando são verificados níveis de água muito elevados nos reservatórios.



Controle dos níveis de água nos reservatórios dos túneis

O Elipse Mobile Server foi também instalado nesta aplicação. O software permite que até 5 usuários possam acessar, via smartphone, as telas e comandos do E3. Caso sejam verificados níveis muito altos nos reservatórios dos túneis ou haja defeito em alguma bomba de drenagem, o Elipse Mobile envia mensagens SMS para 8 profissionais de manutenção da EMLURB.



Tela geral do Elipse Mobile para monitoramento dos níveis dos reservatórios e bombas de desafoamento dos túneis

Benefícios

Para Lúcio Luiz Fidelis de Freitas Júnior, Diretor Executivo de Iluminação Pública da EMLURB, as plataformas da Elipse aprimoraram a fiscalização do funcionamento do sistema de drenagem dos túneis. Hoje, a empresa não precisa mais deslocar diariamente uma equipe para monitorar as bombas, atuando corretivamente via os gráficos e alertas que são emitidos pelos softwares. O sistema também agregou um ganho econômico à EMLURB segundo explica seu diretor executivo.

“Obtivemos uma redução na ordem de R\$ 30 mil / mês com custos operativos, uma vez que, para a gestão destes ativos, há uma menor necessidade de recursos humanos integrados ao processo de fiscalização e controle agora realizado com o apoio dos softwares da Elipse”, disse ele.

Confira abaixo outros benefícios disponibilizados pelas soluções Elipse E3 e Elipse Mobile à EMLURB no controle do sistema de drenagem dos túneis Josué de Castro, Augusto Lucena e Chico Science:

- Gestão remota e otimizada da fiscalização do sistema de drenagem dos túneis.
- Monitoramento do funcionamento das bombas e níveis de água nos reservatórios dos túneis por meio da análise gráfica disponibilizada pelos softwares.
- Monitoramento do sistema via smartphone pelo Elipse Mobile.
- Sistema de alerta de falhas que venham a comprometer o funcionamento das bombas, alertas que são, inclusive, informados via SMS aos smartphones da equipe de manutenção pelo Elipse Mobile.
- Sistema remoto inteligente que modula o acionamento e funcionamento das bombas conforme o nível de água nos reservatórios.

Ficha Técnica

Cliente: Emlurb – Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana de Recife

Integrador: IHM Engenharia

Pacote Elipse utilizado: Elipse E3 e Elipse Mobile

Plataforma: Windows 7 Professional

Número de cópias: 1 Elipse E3 e 1 Elipse Mobile

Número de pontos de I/O: 250

Driver de comunicação: MQTT