



Encontro Técnico
AESABESP

Congresso Nacional
de Saneamento e
Meio Ambiente

34ETC-06451

ANÁLISE DE DADOS TELEMETRIZADOS PARA PARAMETRIZAÇÃO DE ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ÁGUA TRATADA

Eduardo Conrado Duque
Sandreli Droppa Leta
Sabesp – Unidade de Negócios Leste – ML

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Este trabalho promove as seguintes metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):



Aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e assegurar retiradas sustentáveis e o abastecimento de água doce para enfrentar a escassez de água, e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água.



Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais.

Os desafios do Sistema de Abastecimento de Água



Diminuir as perdas de água na rede

Proposta: Garantir que as pressões do sistema estejam dentro dos parâmetros de norma para evitar os arreventados de rede.

Os desafios do Sistema de Abastecimento de Água



Garantir o abastecimento de água nos pontos mais críticos do sistema

Proposta: Garantir que a pressão nos domicílios nos pontos mais críticos da rede sejam abastecidos com a pressão mínima de norma de 10 m.c.a.

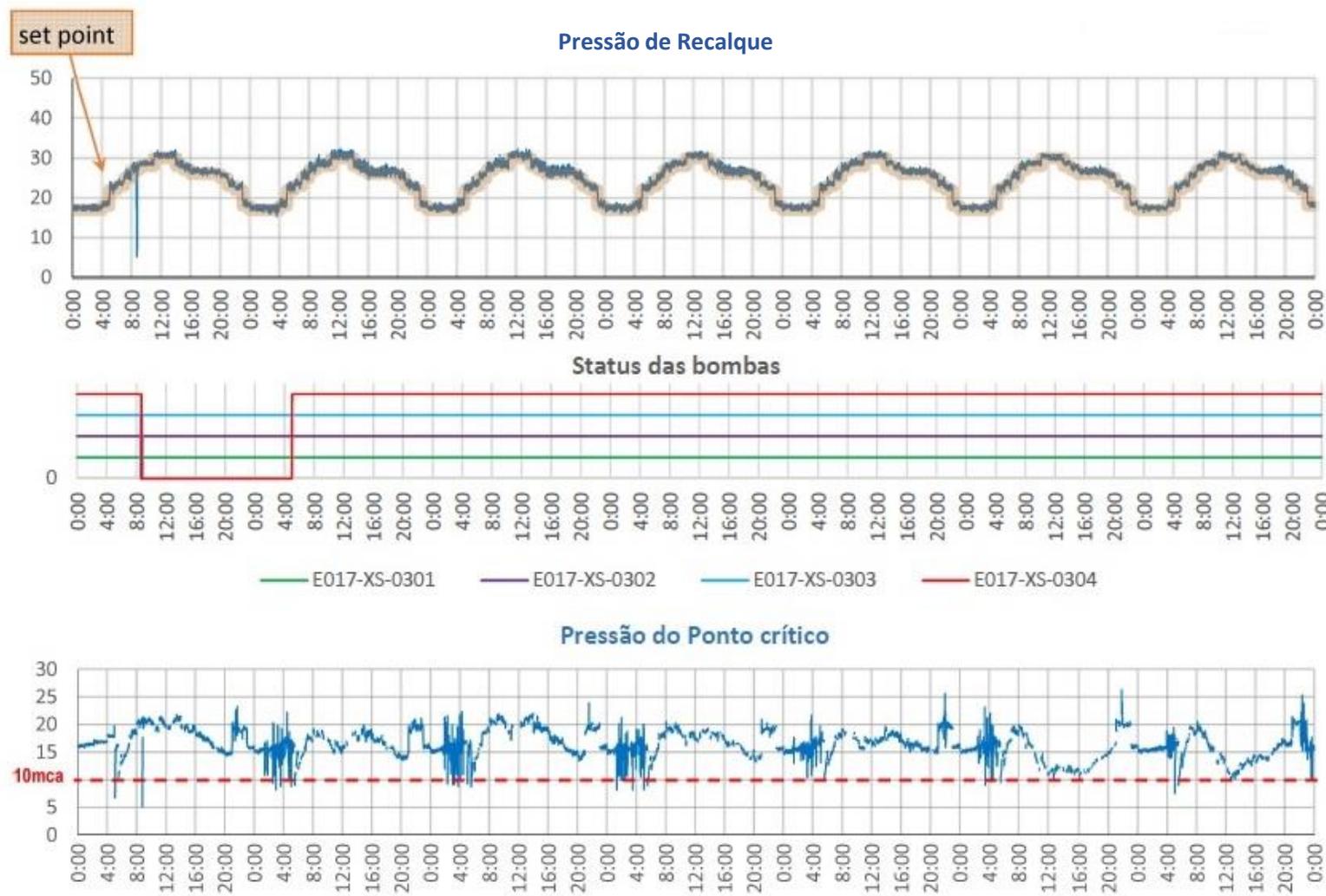
Os desafios do Sistema de Abastecimento de Água



Otimizar o funcionamento dos equipamentos de bombeamento

Proposta: Garantir que os equipamentos funcionem adequadamente de acordo com as demandas de água dos clientes.

EEAT Cangaíba – Situação Inicial



Quais as propostas para otimizar o sistema?

Situação Ideal: Que os equipamentos fossem controlados pela pressão no ponto crítico.

Situação Real: Será necessário um investimento em novos painéis CLP para efetuar este controle remoto.

Alternativa: Realizar uma análise de dados para realizar um ajuste fino nos parâmetros da estação elevatória.

Planilha para análise de dados dos dados de pressão do sistema

Estação E019	07:00 à 07:59	08:00 à 08:59	09:00 à 09:59	10:00 à 10:59	11:00 à 11:59	12:00 à 12:59	13:00 à 13:59	14:00 à 14:59	15:00 à 15:59	16:00 à 16:59	17:00 à 17:59	18:00 à 18:59
Set Point atual	40	40	42	44	46	47	47	44	42	41	41	41
<i>DADOS DE PRESSÃO DE JUSANTE</i>												
Segunda	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Terça	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Quarta	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Quinta	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Sexta	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Sábado	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Domingo	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Média da Semana	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
Média do final de semana	38	38	40	43	46	46	46	45	44	43	42	40
<i>DADOS DO PONTO CRÍTICO</i>												
Segunda	10	9	10	12	14	15	15	14	14	13	12	10
Terça	9	9	10	12	15	15	16	15	14	13	12	10
Quarta	10	10	11	13	15	15	15	15	14	14	13	10
Quinta	10	9	10	13	15	15	16	15	14	14	13	10
Sexta	10	9	10	12	15	15	16	15	14	13	12	10
Sábado	10	9	10	11	14	15	16	15	14	13	12	10
Domingo	11	10	11	13	15	15	16	16	15	14	13	11
Média da Semana	10	9	11	13	15	15	15	15	14	13	12	10
Média do final de semana	10	10	11	12	15	15	16	16	15	14	13	10
Dif.PC ATUAL SEMANA (10 MCA)	0	-1	1	3	5	5	5	5	4	3	2	0
Dif.PC ATUAL FDS (10 MCA)	0	0	1	2	5	5	6	6	5	4	3	0
Mínimo para atender PC	0	-1	1	2	5	5	5	5	4	3	2	0
Cálculo de Set Point Ideal	38	39	39	41	41	41	40	40	40	39	39	40
Set Point Aplicado	40	40	40	42	42	42	42	42	42	41	41	41

EEAT Cangaíba – Ponto Crítico

Antes:



Depois:



Quais os outros benefícios?

Média da conta de energia antes do programa:

▲ R\$ 95.304,66

Média da conta de energia após implantação do programa:

▼ R\$ 80.605,26

Eficiência média do consumo kWh/m³:

▼ 21,20%

E daqui para frente?

- Treinamento em Análise/Ciência de Dados
- Power BI
- SQL
- Python
- Uso da inteligência artificial na operação de água

MUITO OBRIGADO

Contato: eduque@sabesp.com.br