



Realização:



Seminário 1 – Gestão de perdas e contrato de performance no saneamento básico

21 de abril de 2024

**Palestrante: Marcelo Torresani
SAMAE Blumenau**



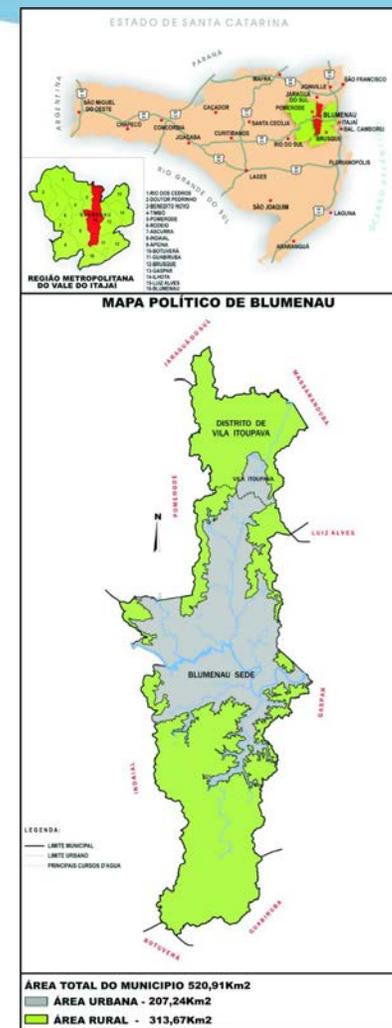
Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE BLUMENAU/SC

- População: 361.261 habitantes
- Extensão de rede: 1.656 km
- Ligação de Água: 98 mil ligações
- Economias de Água: 165 mil economias





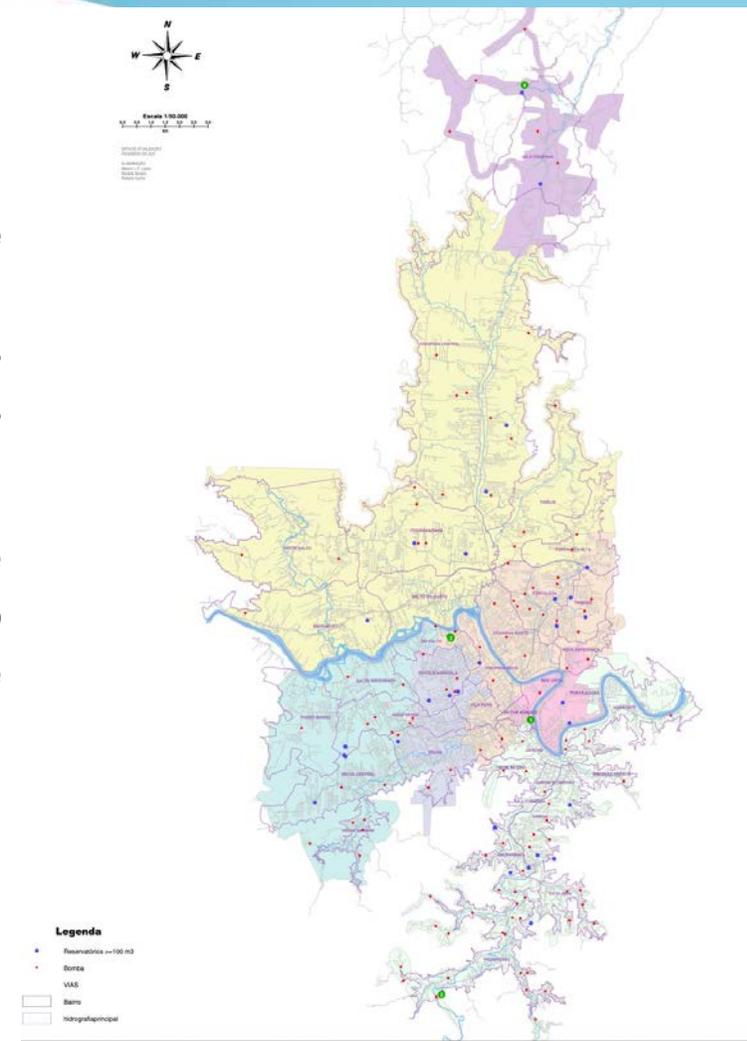
Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

O sistema de abastecimento de água é composto por **4 sistemas principais**, cada qual com uma ETA própria, que em condições normais de atendimento são independentes entre si

Cada sistema é dividido em **regiões de abastecimento (RA)**, nomenclatura própria do SAMAE, delimitado por algumas **zonas de pressão e influência de reservatórios**



CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS



Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

- Boosters e elevatórias: 42
 - Mini boosters: 102
 - Captações e ETAs: 27
 - Ventosas: 779
 - VRPs: 321

 - Total de bombas: 171
- * Pressões de trabalho de até 230 m.c.a





Realização:



SETORIZAÇÃO DE REGIÕES DE ABASTECIMENTO COM PROBLEMAS OPERACIONAIS

- Regiões caracterizadas por pressões de trabalho elevadas;
- Conjuntos motobomba com ponto de operação fora da curva;
- Tubulações, ligações e cavaletes submetidos a pressões além da sua capacidade;
- Altos índices de vazamentos e rompimentos;
- Consumo energético elevado (m^3/kWh);
- Pontos críticos com intermitência no abastecimento.



Realização:



SOLUÇÕES DE ENGENHARIA PROPOSTAS

- Redução da pressão de recalque do bombeamento principal;
- Instalação de boosters (tipo gabinete) escalonando as pressões de recalque;
- Implantação de redes de alta e baixa pressão;
- Implementação de válvulas redutoras de pressão e ventosas;

52° CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

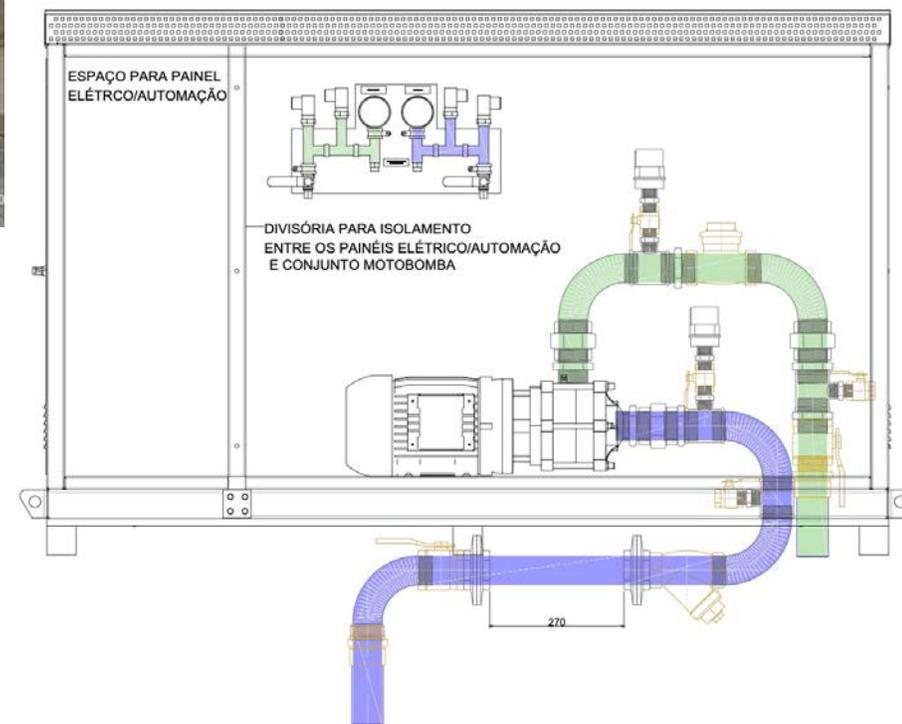
Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento



Booster de gabinete



52° CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:

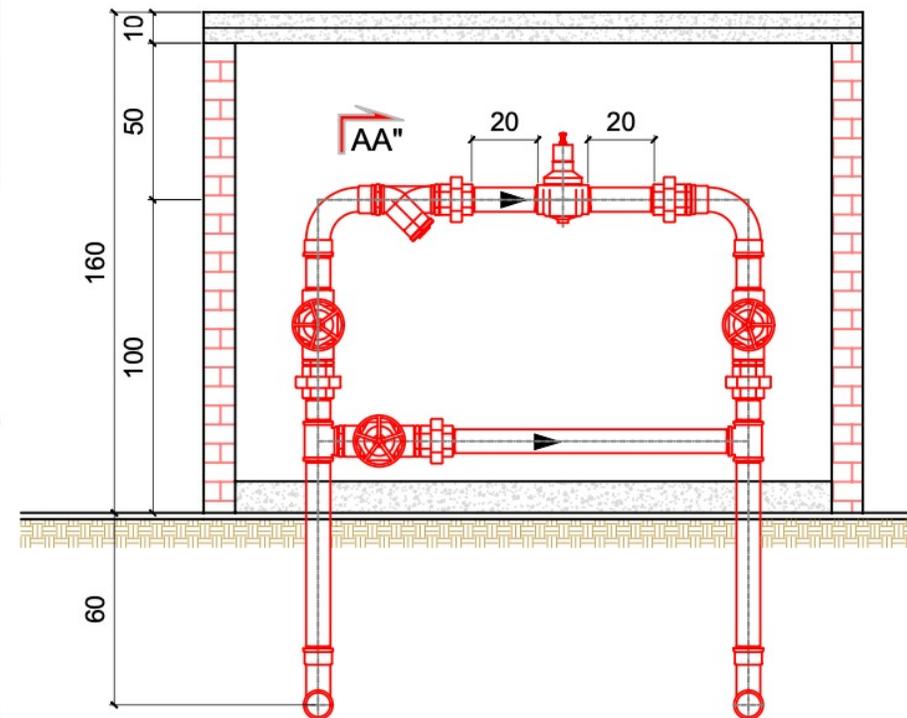


Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento



VRP em cavalete

VISTA FRONTAL





52º CNSA

 CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE

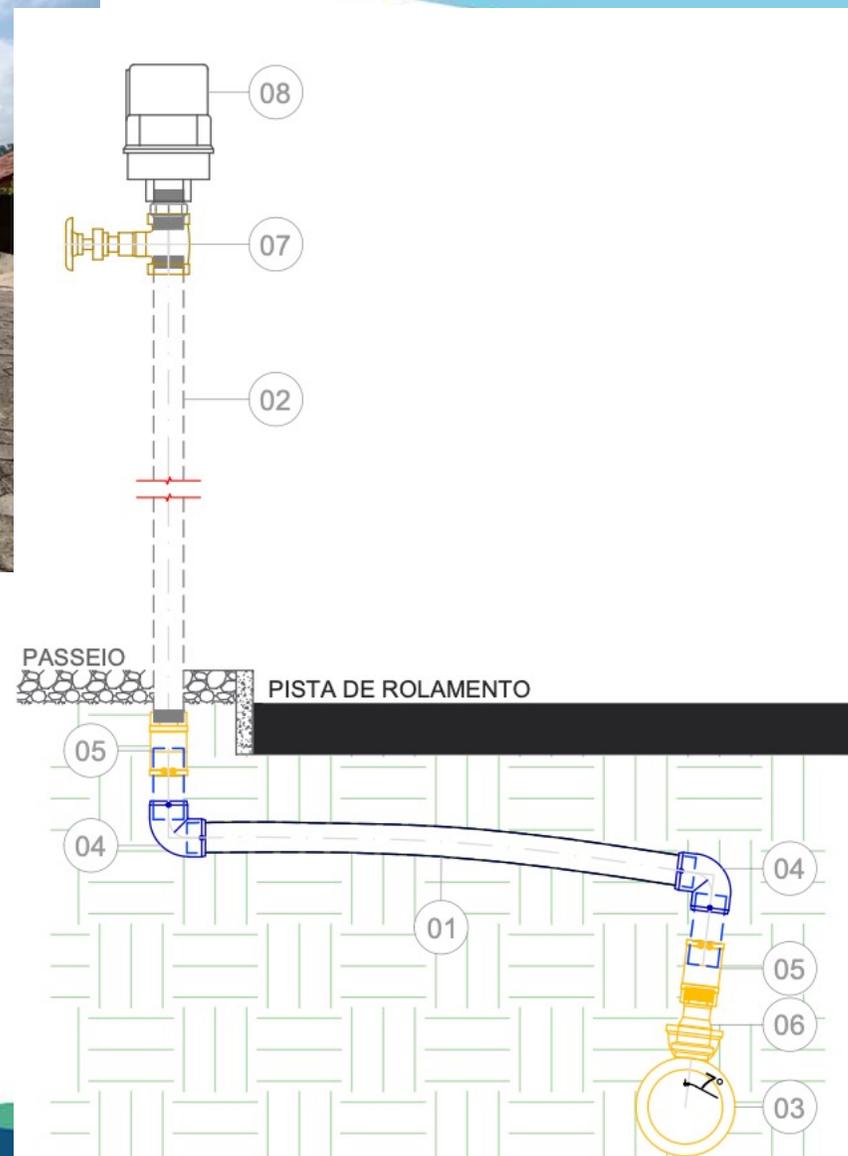
 20 a 24 de Maio de 2024

 RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:



Ventosa





Realização:



OBJETIVOS ALCANÇADOS

- Adequação do ponto de operação do conjunto motobomba para o ponto ideal;
- Diminuição do consumo energético em até 30% mesmo implementando novos boosters;
- Minimização no índice de rompimentos e vazamentos;
- Ligações e cavaletes submetidos a pressões de acordo com a Norma NBR 12.218;
- Atendimento regular do ponto crítico de abastecimento.



Realização:



- O SAMAE está em processo de **reestruturação** das ações relacionadas ao combate à perdas de água e eficiência energética
 - ampliação da **equipe** de trabalho;
 - adequação de **procedimentos** de gestão operacional;
 - implementação de **instruções** de trabalho;
 - controle e gestão de **indicadores** operacionais de desempenho (incluindo os preconizados pela PMSB);
 - ações de combate a **perdas reais**;
 - ações de redução de **perdas aparentes**;
 - otimização de pontos de consumo de energia, buscando **eficiência energética**;
 - reestruturação do **Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética**



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

1. **Gestão de indicadores operacionais e informações sobre o SAA**

Levantar os dados, organizar e monitorar as informações relacionadas ao sistema de abastecimento de água, subsidiando o Sistema de Informações de Saneamento Básico (SIM-SB) de Blumenau, parte integrante do PMSB, o SNIS, a AGIR, utilizando principalmente, o Manual de Melhores Práticas da Gestão da Informação sobre Saneamento do Projeto ACERTAR.



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

- 2. Desenvolvimento de Relatório de Desempenho de Indicadores Operacionais**
 - a. Levantamento de dados e crítica das informações referentes a tabela sintética de resultados apurados dos níveis dos reservatórios do SAA;
 - b. Levantamento de dados e crítica das informações referentes aos pontos de monitoramento de pressão do SAA;
 - c. Elaboração de Relatório de Desempenho dos Indicadores Operacionais.



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

3. Instalação de equipamentos de medições de grandezas hidráulicas (Pitometria)

- a. Programação, Instalação e Controle da utilização dos equipamentos de medição - dataloggers de pressão, medidores de vazão, etc. (instalados, a instalar);
- b. Execução de medições de grandezas hidráulicas em campo (pitometria), apresentando dados para diagnóstico operacional do sistema, subsidiando estudos, projetos, dentre outras tomadas de decisão;
- c. Levantamentos dos dados dos medidores em campo.



Realização:



Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

4. Aquisição e instalação de novos macro medidores de vazão

Estão em processo de aquisição 13 (treze) novos **macro medidores** de **vazão** (entre 150 e 600 mm), tipo eletromagnéticos de carretel, que serão instalados nas entradas (água bruta) e saídas (água tratada) das 4 Estações de Tratamento, no sentido de **renovar o parque de macromedição**, com equipamentos de maior precisão metrológica, garantindo dados rastreáveis e confiáveis para subsidiar a gestão operacional, o controle e o combate a perdas de água e eficiência energética



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

5. Estruturação dos Distritos de Medição e Controle (DMC)

- Elaboração de manual de procedimentos para estabelecer, diagnosticar e apresentar os dados referentes aos DMC;





Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

6. Desenvolvimento do balanço hídrico do sistema de produção

- a. Levantamento e crítica dos dados de vazões das ETA's;
- b. Elaboração de diagnóstico e análise de desempenho operacional com os dados levantados.



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

7. Desenvolvimento das tabelas de análise e controle das faturas e consumo de energia elétrica

- a. Levantamento e elaboração de relatório analítico dos dados das faturas de energia elétrica;
- b. Elaboração de relatório de análise dos pontos de consumo de energia (sistemas de bombeamento) onde houve a troca dos motores, através do Programa Bônus Motor.



Realização:



Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

8. Elaboração e operacionalização do “Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE”

Elaboração e implementação do Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética para o SAMAE Blumenau, no sentido de planejar, executar e monitorar ações de curto, médio e longo prazo, visando níveis de eficiência alinhados com outros instrumentos de planejamento, destacando-se o PMSB.



Realização:



Plano de Gestão de Perdas de Água e Eficiência Energética do SAMAE Blumenau

9. Estudo e desenvolvimento relacionados a micromedição em conjunto com o Setor Comercial

- a. Pesquisar e estabelecer a melhor tecnologia de medição, especificações técnicas, parâmetros para readequação e planejamento para troca de medidores do parque de hidrômetros, buscando sua renovação e atualização tecnológica contínua;
- b. Adequação e troca de hidrômetros, conforme perfil de consumo do usuário.



Realização:



OBRIGADO PELA OPORTUNIDADE

Eng. Marcelo Torresani
SAMAE Blumenau

marcelotorresani@samae.com.br