

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



IMPACTOS POSITIVOS NA ALTERAÇÃO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE RESERVATÓRIOS DE JUSANTE PARA MONTANTE

Tuhã Schmitt do Evangelho



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



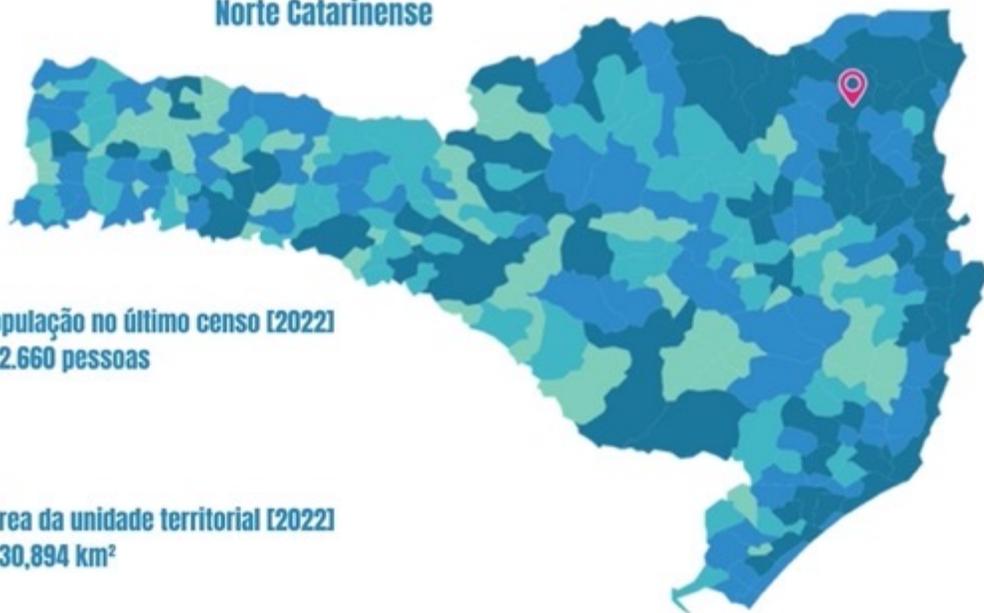
Realização:



Introdução

Jaraguá do Sul - SC

Norte Catarinense



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Introdução

O SAMAE - Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto iniciou suas atividades em **28 de maio de 1968**.

Com objetivo operar, manter, conservar e explorar os serviços de **água potável** e **esgotamento sanitário** na cidade de Jaraguá do Sul.

Em janeiro de **2018** assumiu a gestão dos **resíduos sólidos urbanos** e em janeiro de **2020** a gestão dos serviços de **drenagem urbana**.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



ÍNDICE DE COBERTURA de serviços



FONTE: SNIS 2022/23

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Objetivo

Resultados obtidos pela alteração no regime de abastecimento de água de reservatórios à jusante para montante.

Reduzindo vazamentos, água suja na rede e redução no índice de perdas.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Realização:

**assemae 40 anos**
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Sistema de abastecimento – SAMAE Jaraguá do Sul

2 Estações de tratamento de água



ETA Sul

Trata atualmente 120 l/s
Capacidade 160 l/s
Abastece 20%



ETA Central

Trata atualmente 600 l/s
Capacidade 1.000 l/s
Abastece 80%

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Sistema de abastecimento – SAMAE Jaraguá do Sul

7 Reservatórios principais:

- R1: 2 milhões
- R2: 2 milhões
- R3: 4 milhões
- R4: 2 milhões
- R5: 4,5 milhões
- R6: 2 milhões
- ETA Sul: 3 milhões

TOTAL = 19,5 MILHÕES DE LITROS



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Sistema de abastecimento – SAMAE Jaraguá do Sul

Até o ano de 2021, 3 principais reservatórios de sopra / em marcha

- R2: 2 milhões
- R3: 4 milhões
- R4: 2 milhões

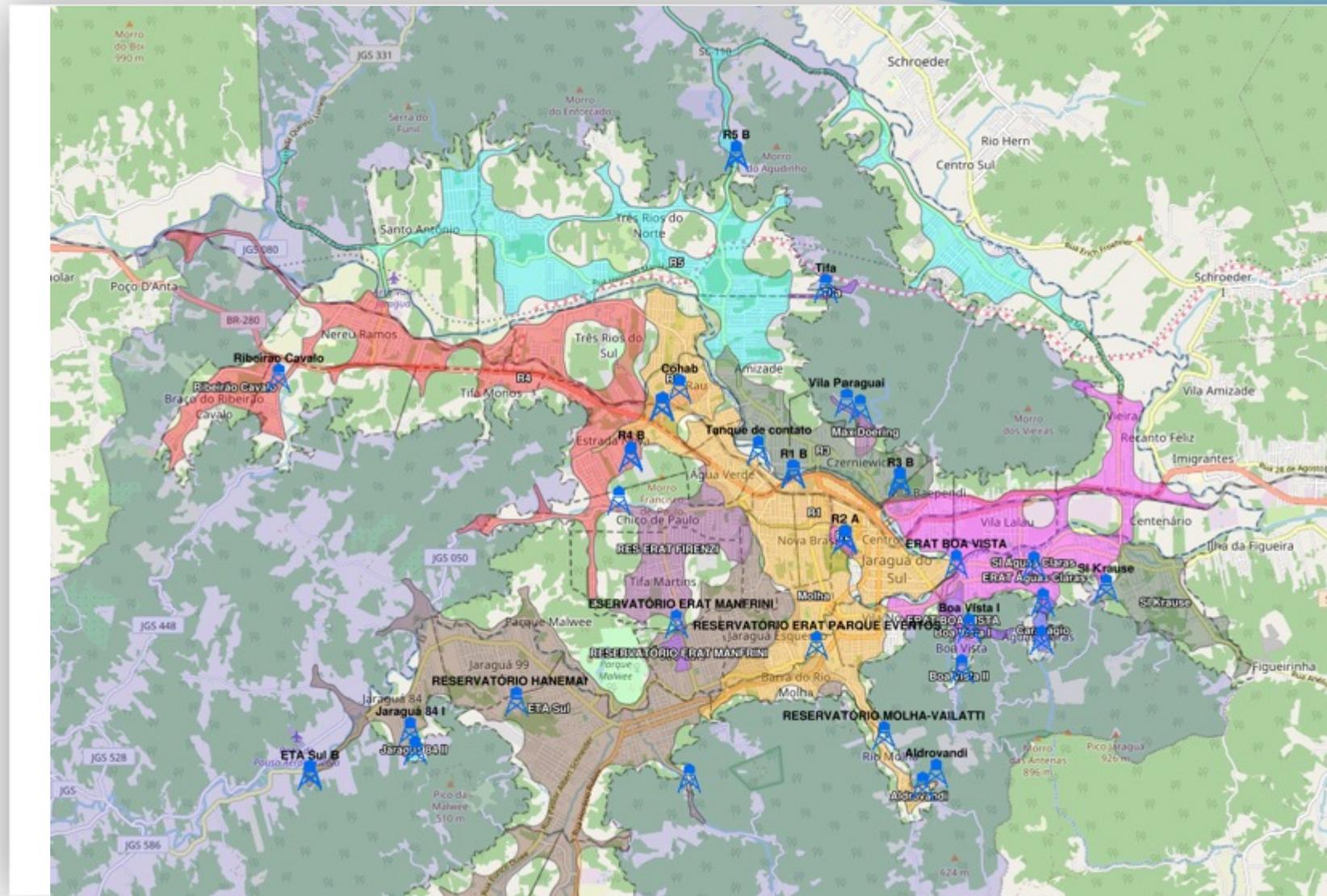
TOTAL RESERVA JUSANTE = 8 MILHÕES DE LITROS

Aproximadamente 60% do abastecimento da cidade era por reservatórios de sopra

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Realização:



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Sistema de abastecimento – SAMAE Jaraguá do Sul

Até o ano de 2021, 3 principais reservatórios através de reserva a jusante

Vazões recalque reservatórios atual:

R1: 70 l/s

R2: 70 l/s

R3: 140 l/s

R4: 100 l/s

R5: 70 l/s

R6: 40 l/s



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

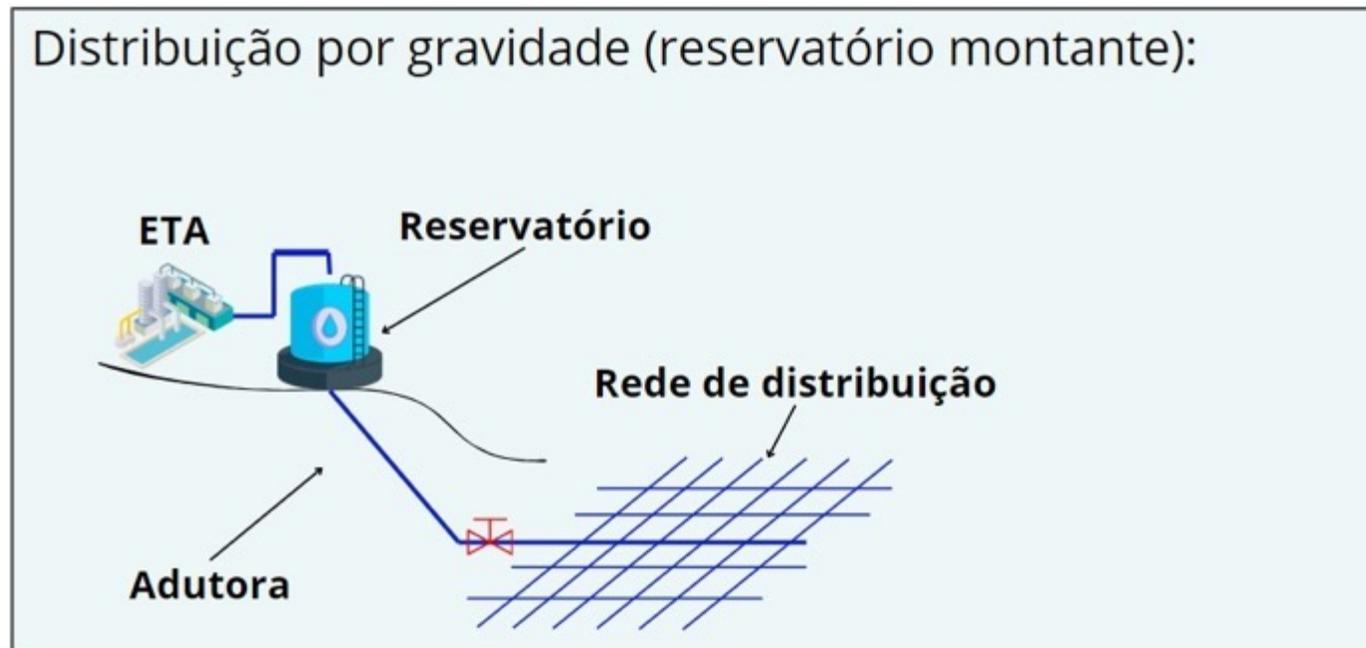


Realização:



Reservatório à montante / gravidade

Distribuição por gravidade (reservatório montante):



- Reservatório elevado abastecido por adutora
- Distribuição direta para a rede por gravidade

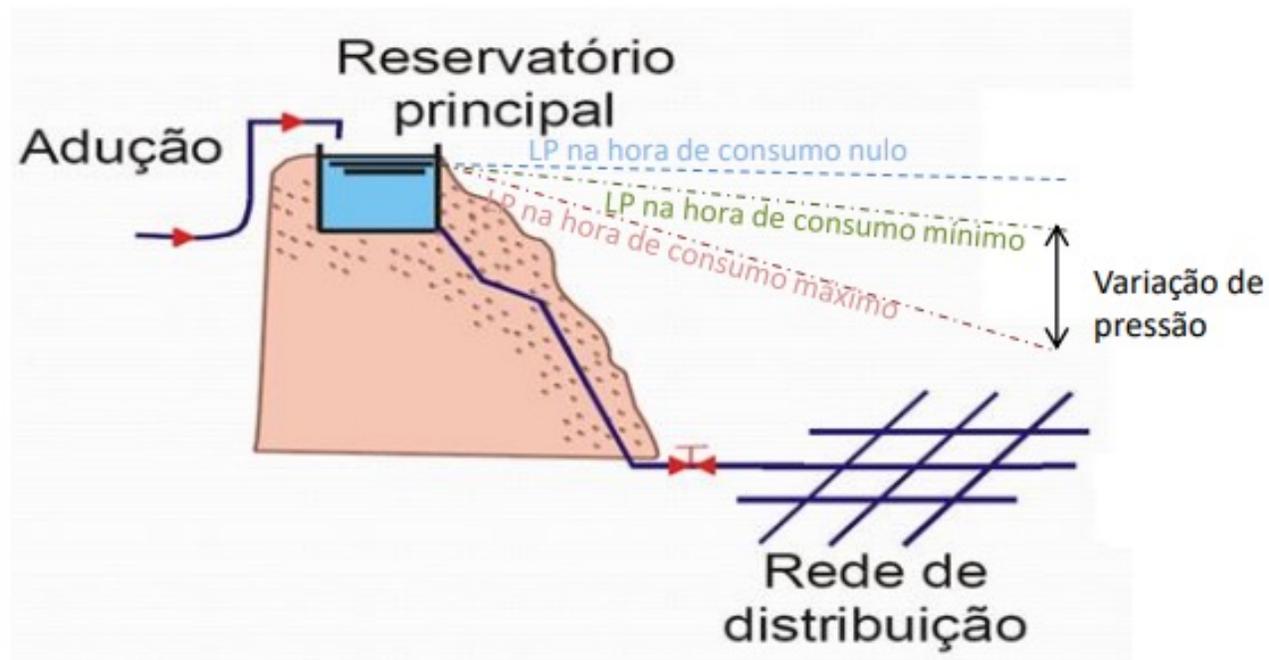
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Realização:



Reservatório à montante / gravidade



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

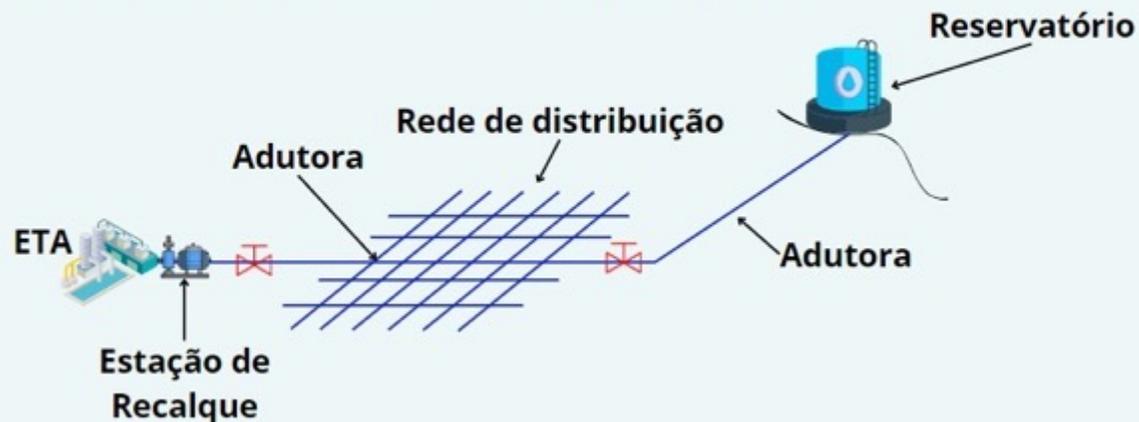


Realização:



Reservatório à jusante / de sobras / em marcha

Distribuição em marcha (reservatório jusante):



- Reservatório de sobra após a rede de distribuição
- Distribuição direta para a rede por recalque

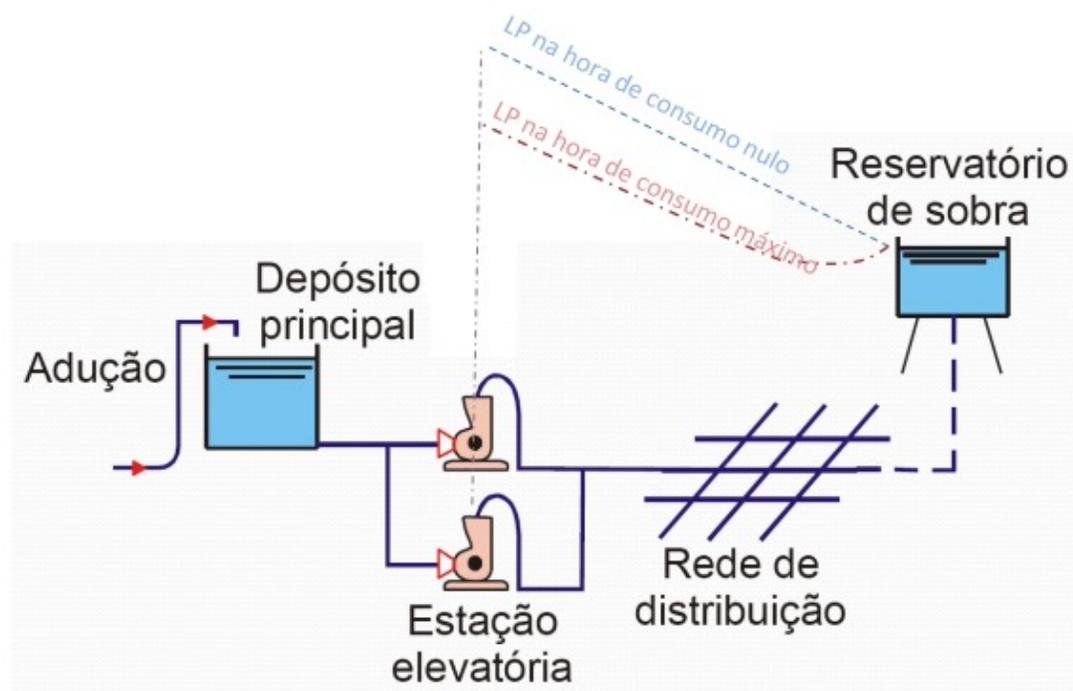
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Reservatório à jusante / de sobras / em marcha



XXVII **EXPOSIÇÃO DE** **EXPERIÊNCIAS** **MUNICIPAIS EM** **SANEAMENTO**



Realização:



Reservatórios à montante / gravidade

- Controle da pressão na rede pelo nível do reservatório
- Atenuação da variação das pressões na rede de abastecimento
- Necessidade de grandes adutoras
- Não há consumo nas adutoras

Reservatório à jusante / de sobras / em marcha

- Variação da pressão na rede conforme o abastecimento
- Rede de distribuição trabalha também como adutora
- Menor assertividade no controle da pressão disponível da rede

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

Implantação das redes adutoras para os 3 principais reservatórios

Objetivos:

- Reduzir vazamentos pela estabilidade da pressão na rede, e conseqüentemente o índice de perdas da autarquia
- Reduzir as reclamações constantes de água suja na rede causado pelo carreamento de ferro e mangânes presente nas paredes das tubulações



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

Escopo do projeto (início obras em 2019):

- Implantação de 4 estações de recalque
- Execução de 3 novos reservatórios (6,5 milhões de litros)
- 20 km de adutoras
- Eliminação de mini sistemas independentes
- Implantação de distritos de macromedição



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

- Implantação de 4 estações de recalque
- R\$ 1,2 milhão total – 200 mil litros cada



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

- Execução de 3 novos reservatórios – Aço Vitrificado
- R\$ 6 milhões total – 6,5 milhões de litros



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

- Implantação de mais de 20 km de redes adutoras
- Novas adutoras, substituição amianto, eliminação de sistemas independentes



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

**52º CNSA**
CONGRESSO
NACIONAL DE
SANEAMENTO
DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

**assemae 40 anos**
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento

Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

- Alteração da interligação dos reservatórios

Execução de novos barriletes de entrada e individualização dos reservatórios



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Projeto SAMAE Jaraguá do Sul

- Finalização do projeto em 2 anos de obras (2019-2021)
- Total de investimentos em redes, novos reservatórios, e alteração do sistema **R\$ 20 MILHÕES**
- **3 novos reservatórios**
- **20 km de novas redes**
- **4 estações de recalque**



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Impactos após a modificação do sistema de abastecimento:

- Variações de pressão em localidades em que antes estavam normalizadas;
- Desabastecimento de algumas localidades em cotas elevadas (relevo da cidade);

Ações tomadas pelo SAMAE:

- Necessidade de instalação de sistema de bombeamento em localidades com cotas elevadas;
- Aproximadamente 6 meses para adaptação e normalização do novo sistema de abastecimento;



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Redução significativa no índice de água suja:

Descarga	OS cod32
2023	190
2022	180
2021	179
2020	221
2019	493

- Redução de 60 % nas reclamações
- Conjunto de fatores que contribuiu:
 - Nova ETA
 - Aplicação ortopolifosfato
 - Alteração sistema de abastecimento

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Redução na quantidade de vazamentos:

	2019	2020	2021	2022	2023
Vazamentos - unidade comercial	2876	2258	1500	2017	2116
Vazamentos - logradouro	1756	1856	1580	1185	1225
TOTAL VAZAMENTOS	4632	4114	3080	3202	3341

- Redução de aproximadamente 30% na quantidade de vazamentos na rede

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Redução significativa no índice de perdas:



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Perdas em janeiro 2024:

- Nº de ligação = 47.091 unidades
- Vol. Macromedido = 14.800.568 m³
- Vol. Micromedido = 10.246.181 m³

268,5 L/ligxdia

30,77 % de média em 2023

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Conclusões

Reservatórios de montante possuem diversas vantagens em relação aos reservatórios de jusante, maior controle do sistema pela nível dos reservatórios e menor variação de pressão na rede.

Diminuição significativa do índice de perdas e redução de reclamações de água suja na rede pela diminuição de consertos dos vazamentos.

Porém, necessita de grandes investimentos para implantação de novas adutoras de recalque, alteração no sistema de bombeamento e implantação de novos reservatórios caso seja necessário.

XXVII **EXPOSIÇÃO DE** **EXPERIÊNCIAS** **MUNICIPAIS EM** **SANEAMENTO**



Realização:



Obrigado!

Tuhã Schmitt do Evangelho

Diretor Técnico – SAMAE Jaraguá do Sul

Tuha.evangelho@samaejs.com.br

47 – 2106-9125

