

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## BENEFÍCIOS DA AMPLIAÇÃO DE SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO PARA ELIMINAÇÃO DE TRATAMENTOS ISOLADOS

Hericson Meneghelli, Tuhã Schmitt do Evangelho,  
Ana Caroline Ferrari



# XXVII

## EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



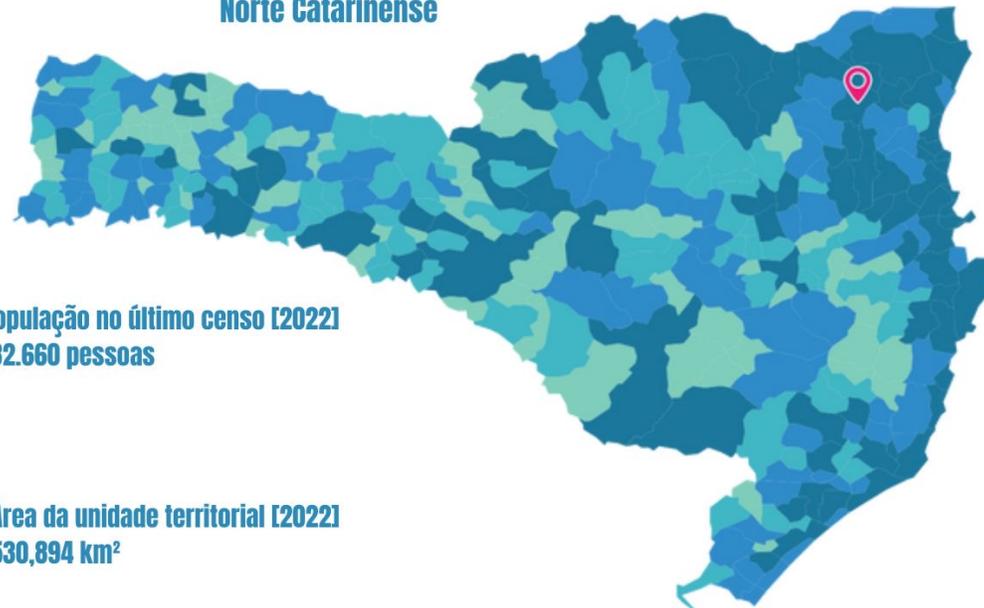
Realização:



## 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

Demonstrar os benefícios da expansão de um sistema de distribuição que engloba duas Estações de Tratamento de Água (ETA's) para atender comunidades geograficamente desfavorecidas, anteriormente servidas por sistemas de tratamento de água isolados e tecnologicamente obsoletos.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistemas de Distribuição de Água

Um sistema de abastecimento de água é uma instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição.



Captação de  
Água Bruta



Sistema de  
Tratamento



Distribuição

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## SAMAE Jaraguá do Sul - Atualmente

Duas estações de tratamento de água, convencionais de ciclo completo: captação, coagulação, floculação, decantação/ sedimentação, filtração, casa de química e distribuição.



ETA SUL - 160 L/s – 20% da cidade  
Inaugurada em 2011  
Rio Jaraguá



ETA CENTRA – 1.000 L/s – 80% da cidade  
Inaugurada em 2018  
Rio Itapocú

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistema Independente Santa Luzia

- Captação Superficial;
- Filtração lenta, desinfecção, reservação e distribuição;
- Capacidade de produção:
- Atendia população localizada em bairro afastado da área urbana da cidade.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistema Independente Boa Vista

- Captação Superficial;
- Filtração lenta, desinfecção, armazenamento e distribuição;
- Capacidade de produção:
- Atendia população localizada em ponto geograficamente elevado.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistema Independente Águas Claras

- Captação Superficial;
- Filtração lenta e filtro auto limpante (Astrassand), desinfecção, armazenamento e distribuição;
- Capacidade de produção:
- Atendia população localizada em ponto geograficamente elevado.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistema Independente Krause

- Captação Superficial;
- Filtração lenta, desinfecção, armazenamento e distribuição;
- Capacidade de produção:
- Atendia população localizada em ponto geograficamente elevado.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Sistema Independente Rio Molha

- Captação Superficial;
- Filtração lenta e filtro auto limpante (Astrassand), desinfecção, armazenamento e distribuição;
- Capacidade de produção:
- Atendia população localizada em ponto geograficamente elevado.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Distribuição de água – anterior a 2021



# SISTEMA DE TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA



## Legenda

- | Abrangência - Sistemas Principais - | Abrangência - Sistemas Independentes - |
|-------------------------------------|--|
| Sede ETA Central                    | ETA's S.I.'s                           |
| Reservatório R-1                    | S.I. Rio Molha                         |
| Reservatório R-2                    | S.I. Boa Vista                         |
| Reservatório R-3                    | S.I. Águas Claras                      |
| Reservatório R-4                    | S.I. Krause                            |
| Reservatório R-5                    | S.I. Santa Luzia                       |
| Reservatório Picolli                | Rios/Córregos/Lagoas                   |
| Área de abastecimento ETA SUL       | Limite de bairros                      |
|                                     | Limite da área urbana                  |

Sem escala.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Panorama dos Sistemas Independentes

- Falta da água devido a estiagens;
- Interrupções no fornecimento devido a fortes chuvas;
- Estruturas danificadas e tecnologias obsoletas;
- Baixa produtividade;
- Elevada mão de obra;
- Sem aplicação de flúor na água, apenas desinfecção;
- Embora as duas ETA's maiores, com capacidades de produção de até 1.160 L/s, não conseguiam atender essas regiões por falta de estruturas que permitissem superar a geografia desfavorável.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Associação Nacional dos Serviços  
Municipais de Saneamento

## Ações 2019 à 2021:

- PAS – Programa de Ampliação do Saneamento;
- Construção de sistemas de recalque de água tratada, reservatórios, redes de tubulações e demais estruturas para encaminhar a água das duas ETA's até os bairros anteriormente atendidos pelos Sistemas Independentes.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Ações 2019 à 2021:

- 2020: desativação dos sistemas: Águas Claras, Rio Molha, Krause e Boa Vista;
- 2021: desativação do sistema Santa Luzia.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Materiais e Métodos

Este estudo explora os impactos dessa mudança, analisando a qualidade da água tratada, em especial ao que tange a turbidez e as ocorrências de falta d'água após 2021.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



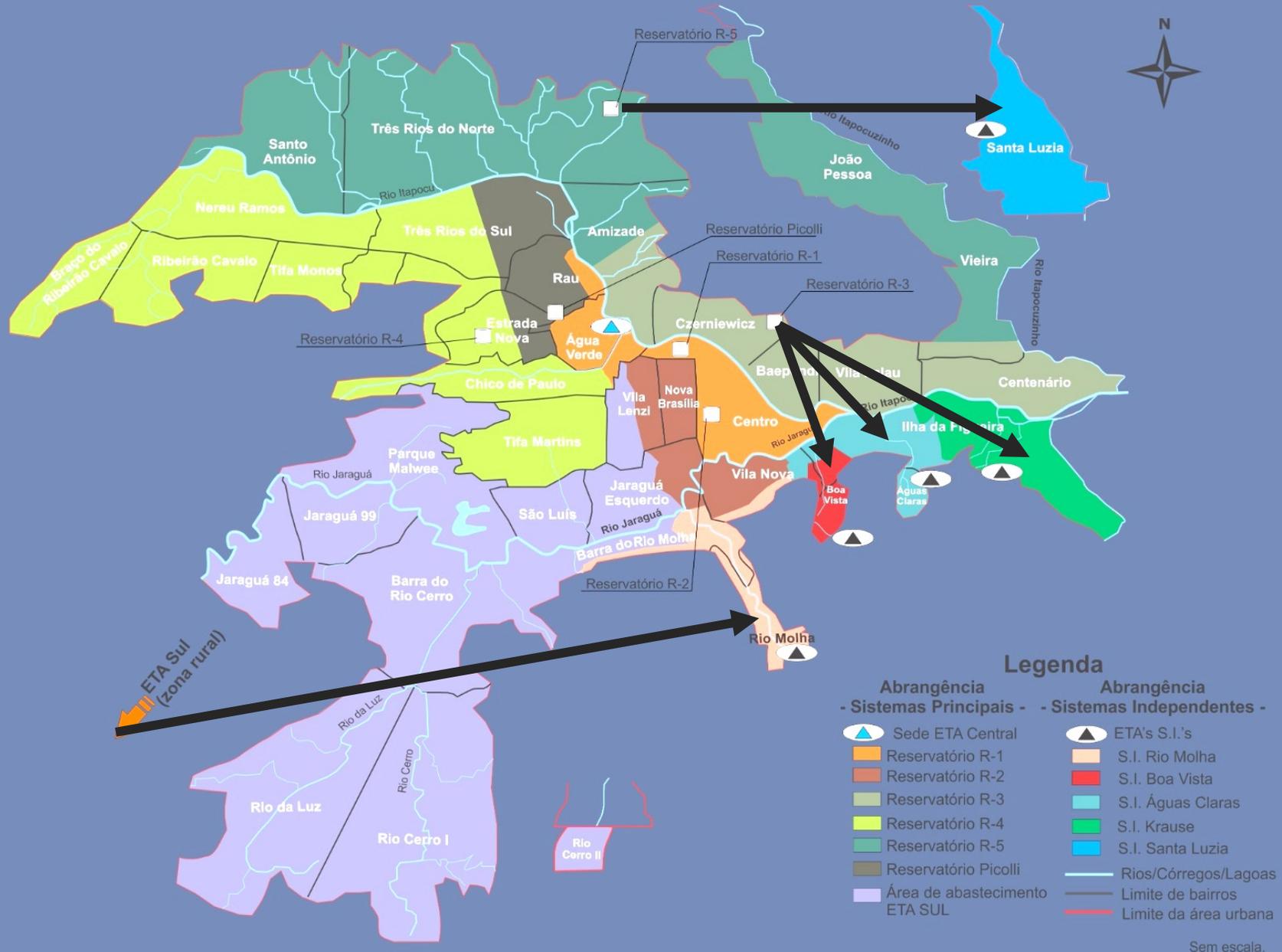
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

## Resultados e Discussões

- Novo sistema de distribuição:



# SISTEMA DE TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

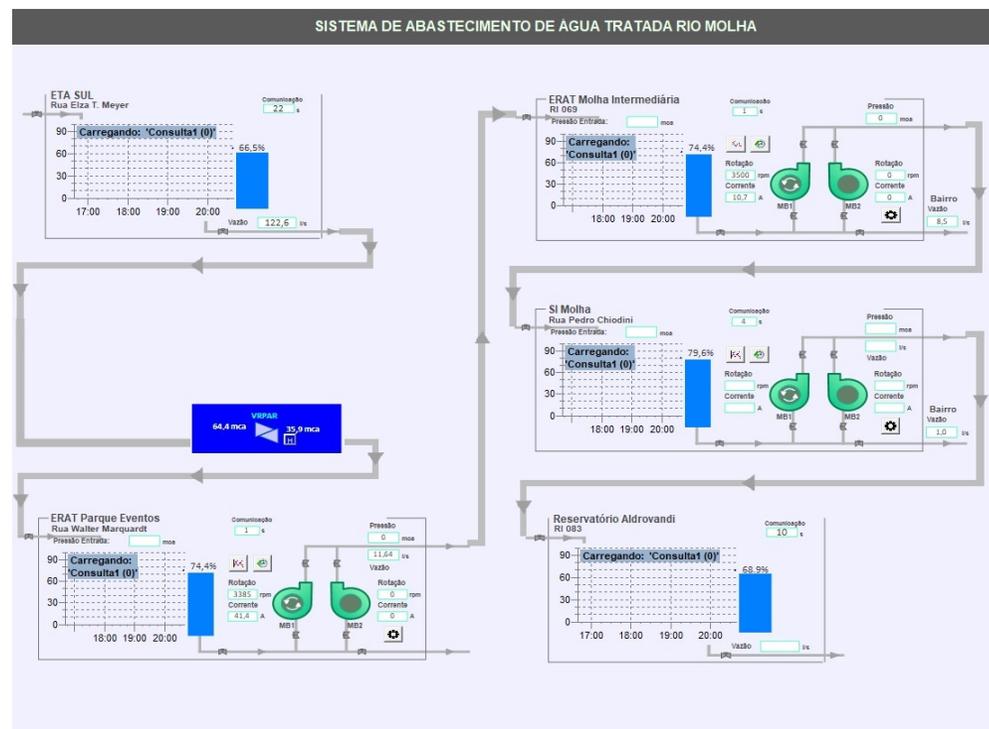


Realização:



## Resultados e Discussões

- Novo sistema de distribuição:



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e Discussões

- Maior garantia de qualidade da água distribuída:



- Redução da turbidez da água:  
1,0 uT → 0,5 uT

50%

Portaria nº 888/2021 – Turbidez de água filtrada deve ser inferior à 0,5 uT.

- Distribuição de água fluoretada, conforme exigido pelas Legislações, Federal e Estadual.

# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e Discussões

- Redução das interrupções no fornecimento de água:

Redução de cerca de 50% nas reclamações de falta da água.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Resultados e Discussões

- Disponibilidade de maior mão de obra nas duas ETA's maiores;
- Distribuição de água através de Estações com tecnologia para operação com turbidezes elevadas do corpo hídrico e com maior segurança da qualidade.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Conclusão

A tomada de decisão pela ampliação do sistema de distribuição, foi uma medida assertiva e que trouxe grandes benefícios para as regiões supracitadas, especialmente relacionado a melhoria na qualidade da água e a redução da interrupção do abastecimento.



# XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



## Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS Nº 888 de 21 mai. 2021. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância de qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Portaria 888. Brasília, Ministério da Saúde, 2021.

# XXVII

## EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



20 a 24 de Maio de 2024

RIBEIRÃO PRETO • SÃO PAULO

Realização:



Associação Nacional dos Serviços  
Municipais de Saneamento



# OBRIGADO!

**Hericson Meneghelli**

Coordenador de ETA

Samae Jaraguá do Sul

E-mail: [hericson.meneghelli@samaejs.com.br](mailto:hericson.meneghelli@samaejs.com.br)