

XXVII
EXPOSIÇÃO DE
EXPERIÊNCIAS
MUNICIPAIS EM
SANEAMENTO



Realização:



DESAFIOS E SOLUÇÕES DA IMPLANTAÇÃO DE
EMISSÁRIO DE EFLUENTES TRATADOS PARA
ETE EM OPERAÇÃO

Morgana Decker
Tuhã do Evangelho Schmitt



XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



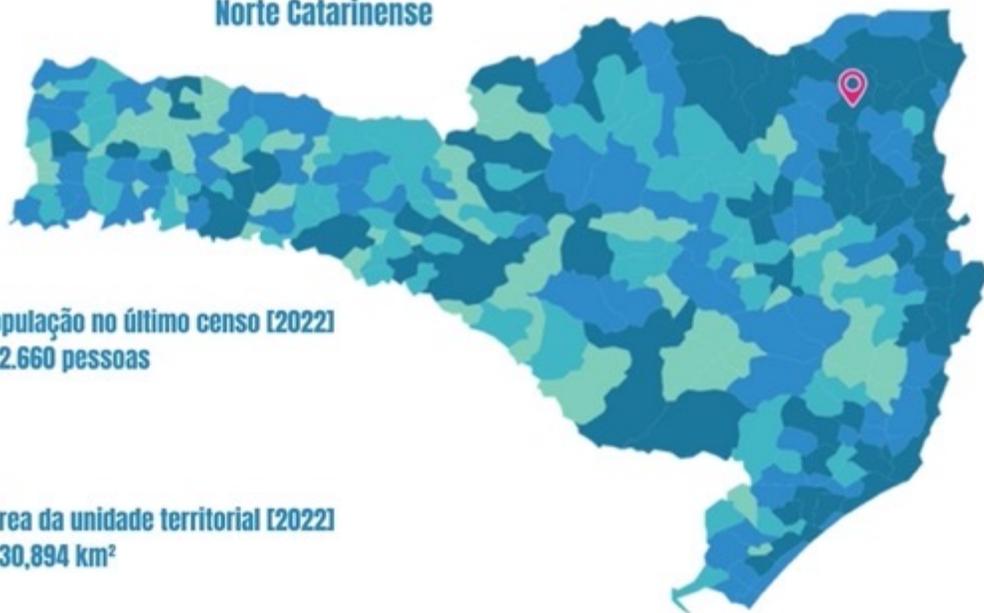
Realização:



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:



Estações de Tratamento de Esgoto – JARAGUÁ DO SUL

- 4 estações operantes
- Trata atualmente 250 l/s de média diária
- Capacidade total de tratamento de 350 l/s



ETE São Luís



ETE Água Verde



ETE Ilha da Figueira



ETE Nereu Ramos

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



ETE Água Verde

- Em operação desde 2000
- Reformada em 2021
- Sistema de lodos ativados por batelada
- Capacidade: 100 L/s
- Atualmente trata em média 60 L/s, equivalente a 50 mil habitantes



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



ETE Água Verde

Lançamento dos efluentes tratados: Rio Itapocu

- Lançamento a cada 4 horas
- Total de 6 descartes por dia
- Vazão de saída 450 L/s
- Duração da descarga de 50 a 60 min



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:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

ETE Água Verde



Rompimento da Tubulação do Emissário



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:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

ETE Água Verde



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Objetivo

Apresentar a alternativa proposta para o novo emissário de efluentes tratados da ETE Água Verde, apontando as principais dificuldades encontradas quando da realização da obra e quais as soluções adotadas.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

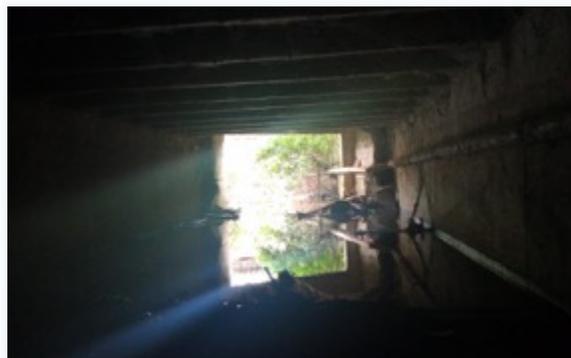
52º CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:

assemæ 40 anos
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Material e Métodos

Reconhecimento do Local e Estudo de Alternativas



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

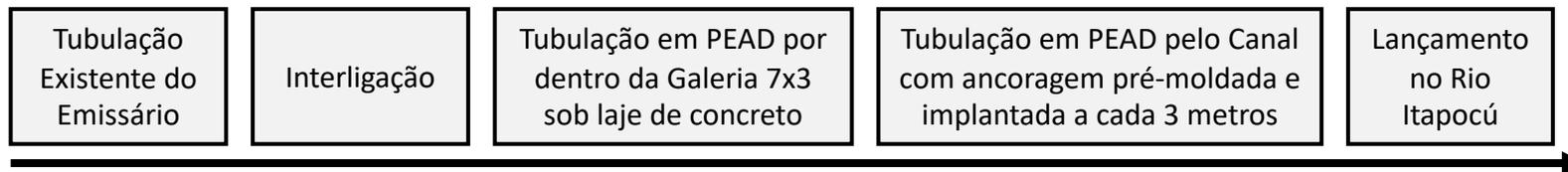


Realização:



Material e Métodos

Concepção Escolhida



- Extensão do Novo Emissário: 250metros
- Material da Tubulação: Polietileno de alta densidade (PEAD)
- Diâmetro: DN 500mm
- Ancoragem: Fixação em Concreto Armado na parte interna da galeria e Blocos de ancoragem pré-moldados na parte do canal aberto.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Material e Métodos

Contratação da Obra

- EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS PARA OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA N° 040/2023
- VALOR DA OBRA CONTRATADA: R\$ 776.896,65
- EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
- PRAZO DE EXECUÇÃO: 120 dias
- INÍCIO DA OBRA: 26/06/2023

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados e discussão

Serão apresentados situações inicialmente não planejadas que ocorreram durante a obra, apontando a solução eficaz encontrada para garantir a execução da obra, sem comprometer a operação da ETE, que diariamente realizava descargas de efluentes.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Concretagem da Base na Galeria

Existência de uma série de vigas transversais que se elevavam do fundo da galeria para o nível de assentamento do emissário



Alt. 1: Romper as vigas

Alt. 2: Envelopar com concreto

Executada uma base mais robusta (aproximadamente 20cm), aumentando consumo de concreto



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Andamento da Obra

- Etapas complexas
- Espaço confinado (galeria)
- Solda realizada no pátio do Samae
- Içamento da tubulação soldada



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Condições Climáticas

- Outubro e Novembro de 2023 foram meses extremamente chuvosos – Impraticáveis
- Aumento do Nível de Água do Rio em virtude de pequenas chuvas no decorrer das semanas paralisavam a obra



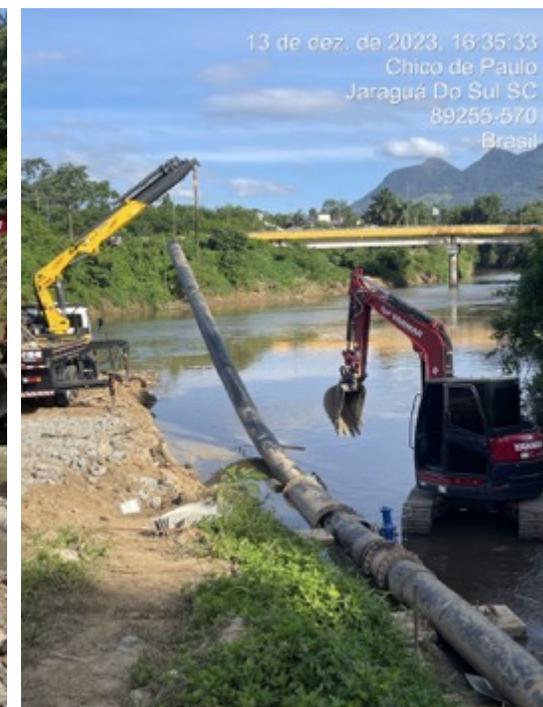
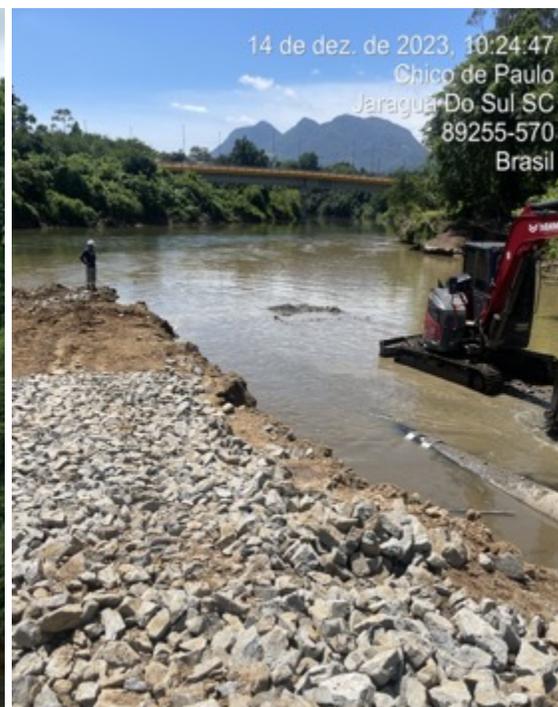
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Submersão do tubo no Rio Itapocu



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Interligação entre Emissário Existente e Novo Emissário

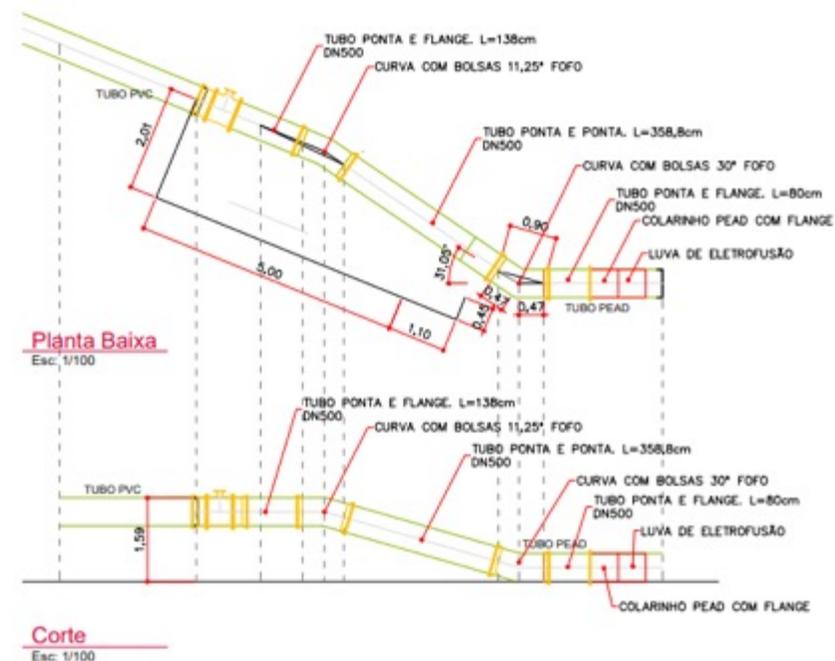
Previsto do Projeto:

Interligação com o próprio tubo em PEAD, com soldagem das curvas in loco

- Local de difícil acesso
- Angulações não convencionais
- Empresa para realizar a solda in loco
- Custo para retirar tubo e levar para fábrica fazer as curvas

Realizado:

Interligação com peças em Ferro Fundido, soldando o tubo na entrada da galeria



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Interligação Finalizada



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:

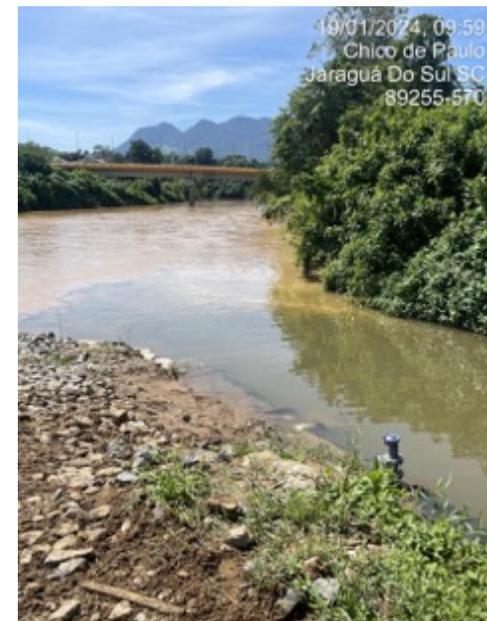


Resultado Final da Obra

- VALOR DA OBRA CONTRATADA: R\$ 776.896,65
 - ADITIVO DE VALOR: R\$ 192.377,70
- PERCENTUAL ADITIVADO: 24,76%
- PERÍODO DE EXECUÇÃO INICIAL: 120 dias
 - ADITIVO DE PRAZO: 150 dias (60+60+30)
(Paralisação de Recesso 20 dias)

INÍCIO DA OBRA: 26/06/2023

ENTREGA DA OBRA: 13/03/2024



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Conclusões

- Embora a obra apresentou uma série de desafios quanto a sua execução, foi executada com excelência, atingindo os objetivos esperados;
- Garantia de operação do emissário para os próximos anos;
- Atendimento ao licenciamento da ETE quanto ao lançamento no Rio Itapocu.

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



Realização:



OBRIGADA!

Morgana Decker

Contato: (47) 2106-9110

E-mail: morgana.decker@samaejs.com.br