



TanksBR<sup>o</sup>



**Soluções em Estações de  
Tratamento de Esgotos Compactas  
e Modulares**

21/05/24

# TanksBR<sup>o</sup>

NOSSA ORIGEM → EVOLUÇÃO EMPRESARIAL → PARCERIAS → ETES

# Tanques de Aço Parafusados

TanksBR<sup>o</sup>

# Vantagens Reservatórios de Aço Parafusados

- Rápida instalação;
- Baixa manutenção;
- Custo competitivo;
- Alto requisito de desempenho pelas normas (EN ISO 28765 e AWWA D103-09)

## Desvantagens

- Terrenos com área limitada, e necessidade de geometria retangular/quadrada;

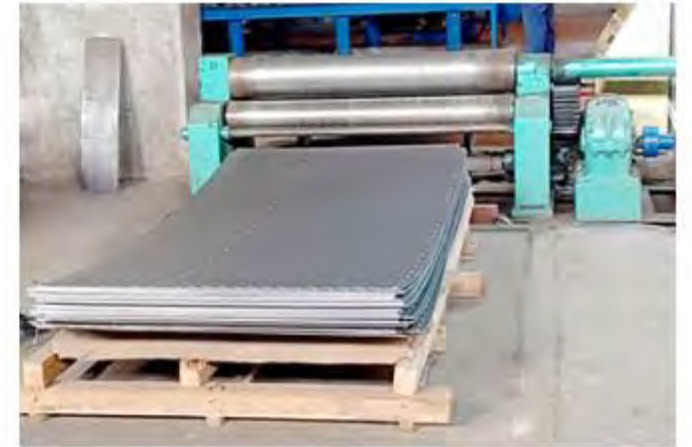
# Preparo das Chapas de Aço para Revestimento



Máquina de  
corte a laser



Jateamento  
Abrasivo



Dobra das chapas de  
acordo com diâmetro

# Revestimento das Chapas de Aço



Pulverização automática  
do revestimento



Aquecimento em túnel  
de forno ( 820 Graus C )



Inspeção de Qualidade

# Tipos de Revestimentos Tanques de Aço Parafusados



Vidro Fundido  
(Vitrificado)



Epóxi



# Revestimento – Vitrificado/Epoxi para água e esgoto

Tecnologia	Vitrificado		Epoxi
Aplicação	Água	Esgoto	Geral
Espessura revestimento / Norma	200/400 $\mu\text{m}$ (ISO 28765)	260/460 $\mu\text{m}$ (ISO 28765)	>127 $\mu\text{m}$ (AWWA D103-19)
Camadas de vitrificado / epoxy	2 (Fabricante)	2 (Fabricante)	2
Fusão (790 – 870°C) / Cura	1 (Fabricante)	2 (Fabricante)	2
Catódica	N.A./Passiva	Passiva/Ativa	N.A./Passiva

# Tipos de Bases para Tanques de Aço Parafusados



Base em Concreto



Base Parafusada

# Tipos de Cobertura para Tanques de Aço Parafusados



Cobertura de chapa  
parafusada  
(revestimento =  
costado)



Open Top

# Tipos de Cobertura para Tanques de Aço Parafusados



Cobertura  
sempi plana (telha  
de alumínio)



Cobertura domus em  
Alumínio

# Histórico tanque parafusado no Brasil / TanksBR



Água - 25 anos

SABESP/1998

Reservatório Atalaia  
(vitrificado)

Reservatório Taboão (epoxi)

# Histórico tanque parafusado no Brasil / TanksBR

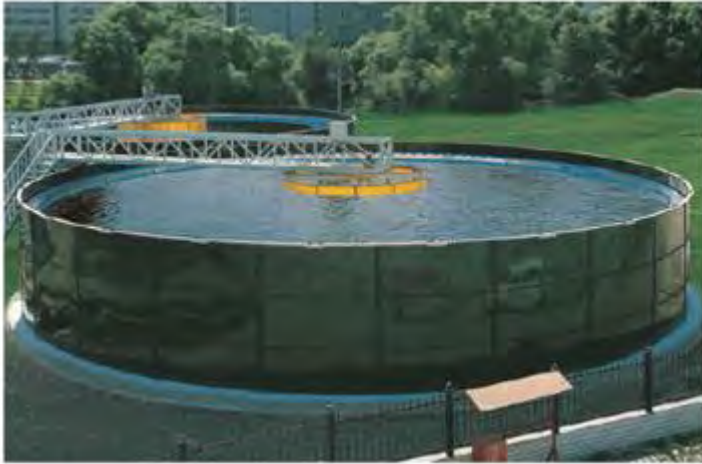


## Esgoto - 10 anos

Ambev/2013

- 2 tanques Aeração 5.500m<sup>3</sup>;
- 1 tanque Equalização 4.500m<sup>3</sup>;
- 1 tanque Reator 2.500m<sup>3</sup>;
- 1 tanque Emergência 1.300m<sup>3</sup>;
- 1 tanque Neutralização 250m<sup>3</sup>;
- 1 tanque Lodo 120m<sup>3</sup>.

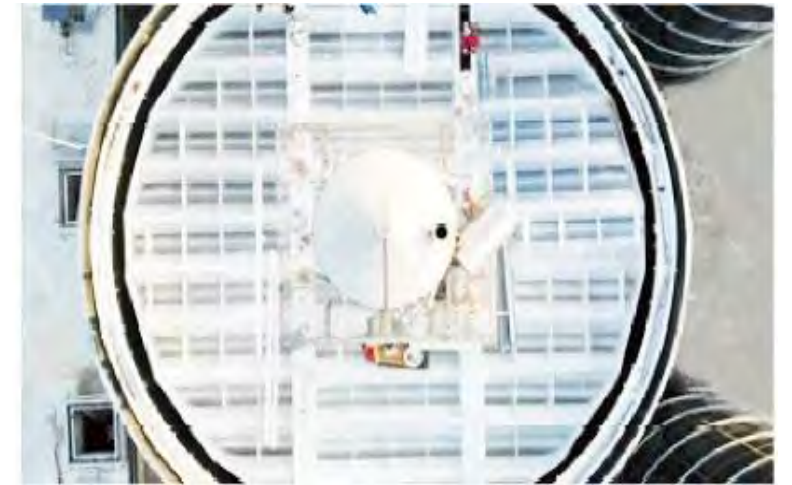
# Etapas de Tratamentos de Esgotos com Aplicações de Tanques de Aço Parafusados



Decantação



Digestores Anaeróbios



UASB  
(separador trifásico )

# Etapas de Tratamentos de Esgotos com Aplicações de Tanques de Aço Parafusados



Aeração



Sistemas Sequenciais de Tratamento



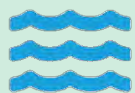
Apresenta:

**ESTAÇÕES DE  
TRATAMENTO DE  
ESGOTO MODULARES**



# TanksBR<sup>o</sup>

Uma empresa com mais de 14 anos de experiência e liderança no Brasil, especialista em executar os mais variados projetos, atendendo as particularidades e complexidades de cada empreendimento. Nossa principal *expertise* são os tanques em aço parafusado com revestimento vitrificado e epóxi que são utilizados em várias aplicações no saneamento.



+ 670 milhões de litros de volume armazenados



+ 220 Tanques fornecidos e instalados



+ 14 anos



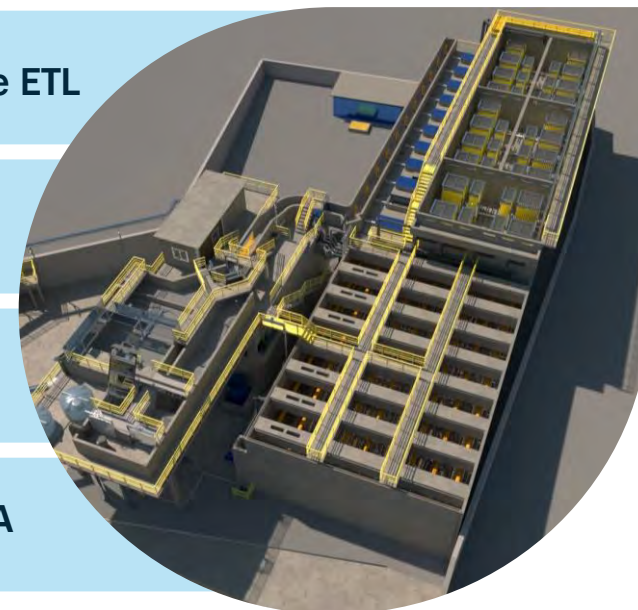
A E-Agua é uma empresa de engenharia especializada no desenvolvimento de soluções para projetos e operação de sistemas de esgotamento sanitário, abastecimento de água e tratamento de efluentes.

Estudos e Projetos de ETE, ETA e ETL

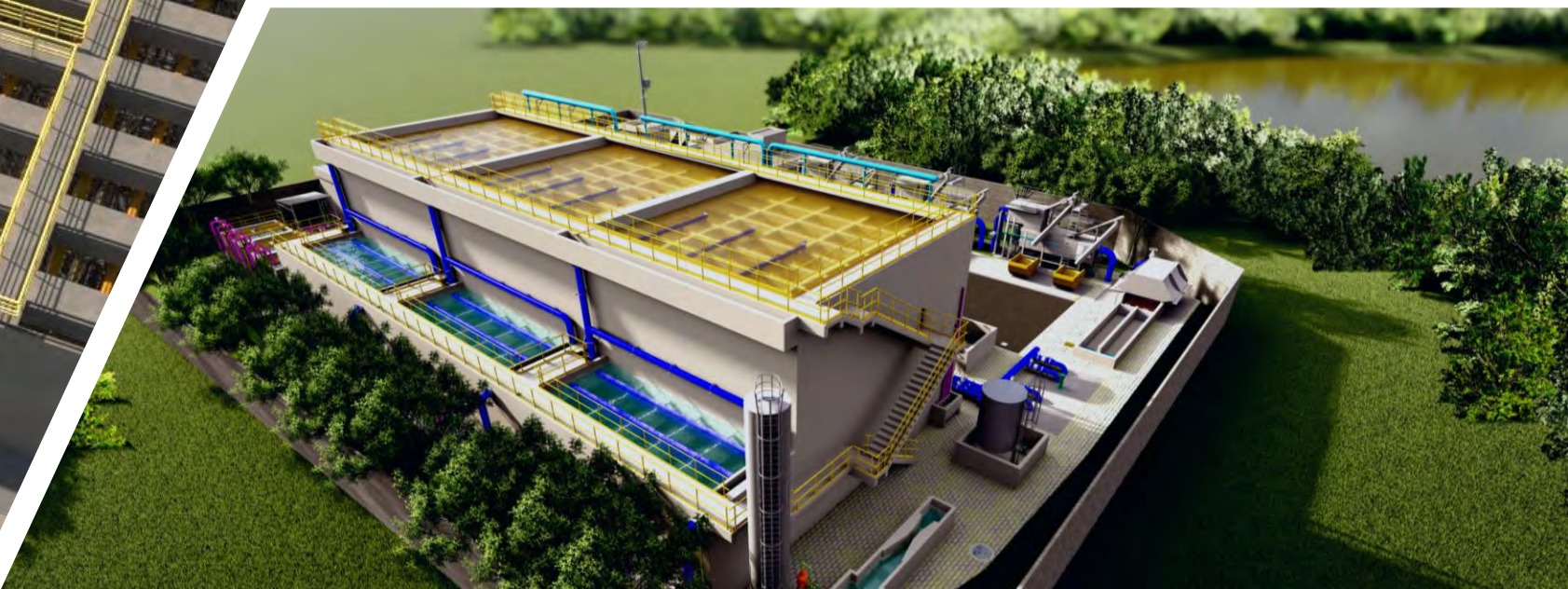
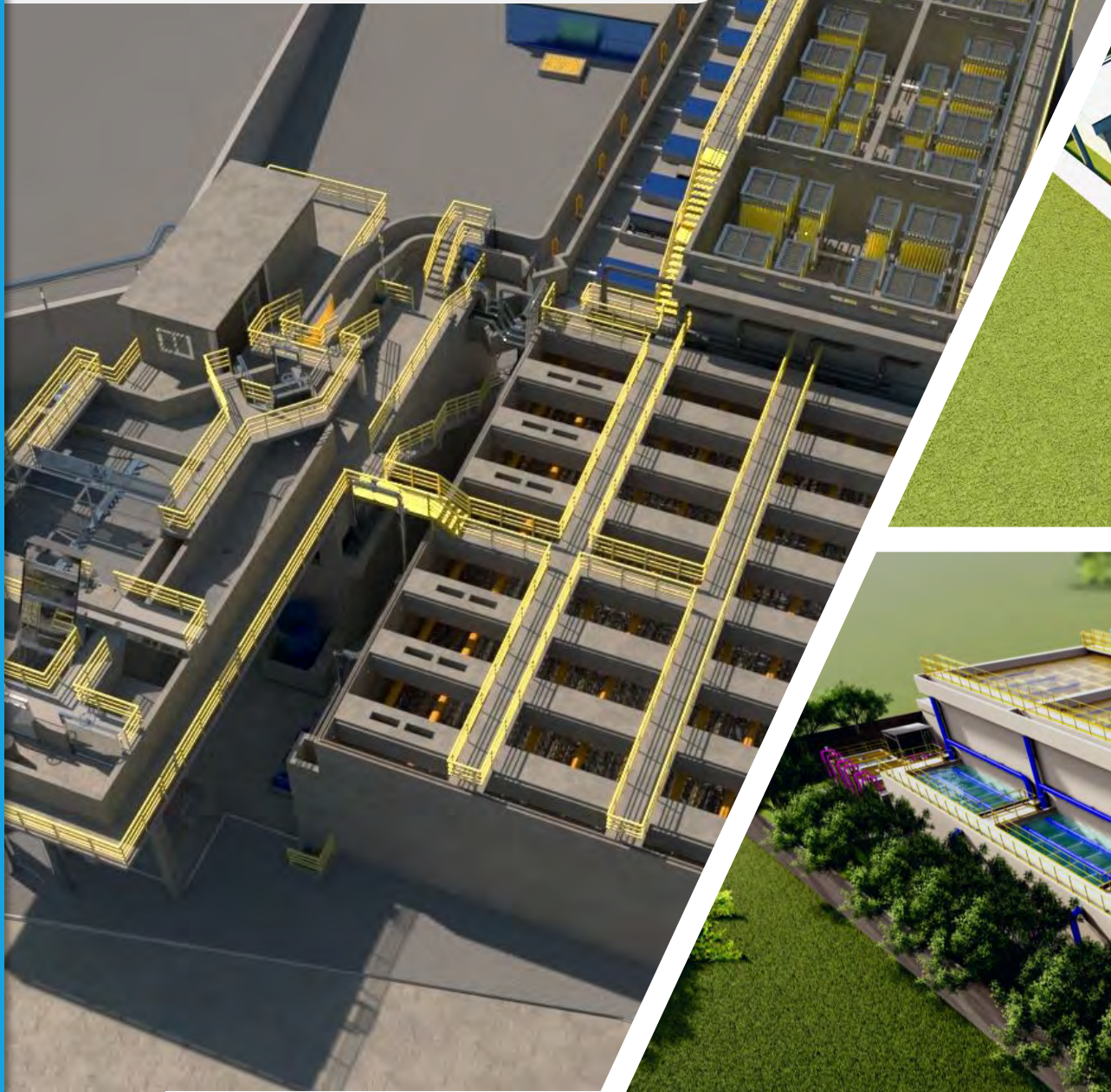
Estudos e Projetos de Elétrica e Automação

Estudos Ambientais

Estudos e Projetos de SES e SAA



# Renderes de Projetos Desenvolvidos em BIM



# Alguns Projeto Elaborados pela E-Agua



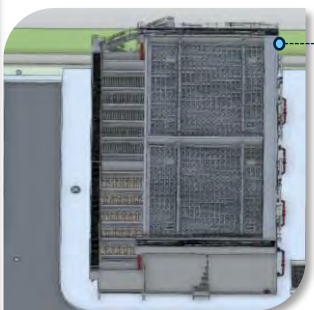
• Projeto Básico e Executivo para Ampliação da Estação de Tratamento de Esgoto Toque-Toque com capacidade média igual a 350 L/s

- **Local:** Niterói-RJ
- **Cliente:** Águas de Niterói (Grupo Águas do Brasil)
- **Rota Tecnológica:** UASB e IFAS



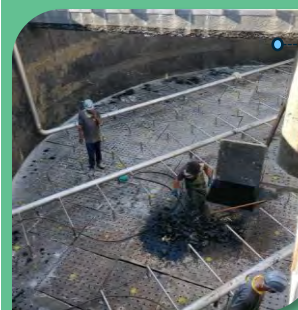
• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Paraty com capacidade média igual a 130 L/s

- **Local:** Paraty-RJ
- **Cliente:** Águas de Paraty (Grupo Águas do Brasil)
- **Rota Tecnológica:** Reatores biológicos de biomassa fixa



• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Cocó com capacidade igual a 308 L/s

- **Local:** Fortaleza-CE
- **Cliente:** CAGECE
- **Rota Tecnológica:** Reatores biológicos de biomassa fixa



• Projeto Executivo para Adequação de Estação de Tratamento de Esgoto São Luiz com capacidade igual a 40 L/s

- **Local:** Cornélio Procópio-PR
- **Cliente:** SANEPAR
- **Rota Tecnológica:** Biofiltro Aerado Submerso + Decantação quimicamente assistida



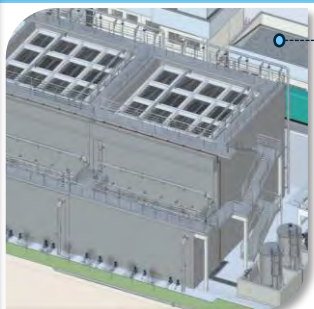
• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Itapoá com capacidade média igual a 270 L/s

- **Local:** Itapoá-SC
- **Cliente:** IGUÁ
- **Rota Tecnológica:** Reatores biológicos de biomassa fixa



• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Melissa com capacidade média igual a 100 L/s

- **Local:** Cascavel-PR
- **Cliente:** TanksBR / SANEPAR
- **Rota Tecnológica:** Lodos Ativados com Aeração Prolongada



• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Bacaxá com capacidade igual a 90 L/s

- **Local:** Saquarema-RJ
- **Cliente:** Águas de Juturnaíba (Grupo Águas do Brasil)
- **Rota Tecnológica:** Reatores biológicos de biomassa fixa



• Projeto Básico e Executivo para Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto Congonhas com capacidade média igual a 15 L/s

- **Local:** Ponta Grossa-PR
- **Cliente:** TanksBR / SANEPAR
- **Rota Tecnológica:** MBBR (*Moving Bed Biofilm Reactor*)

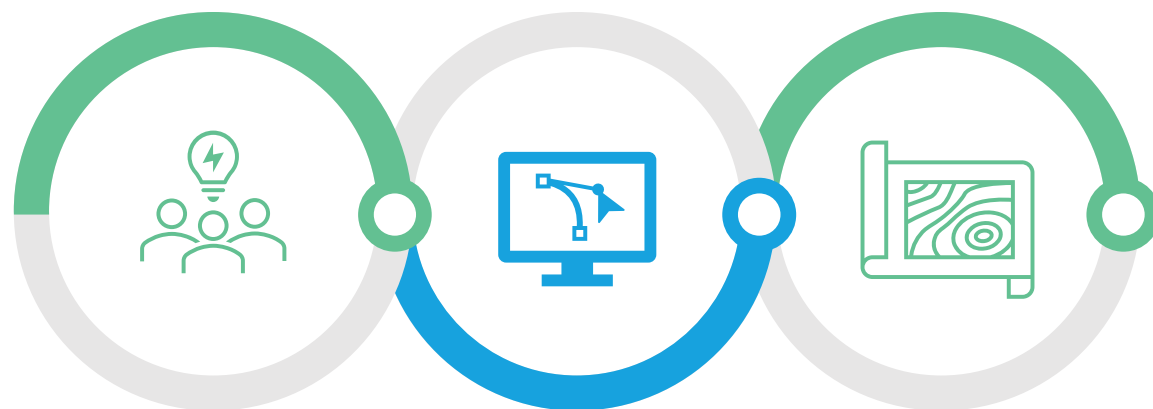




# CONHECIMENTO E EXPERTISE NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE ETES

# PROCESSO DE TRABALHO NAS LICITAÇÕES INTEGRADAS DE ETES

Estudo de Alternativas pra definir a rota tecnológica mais viável (fase líquida e sólida)



Estudo do edital e entendimento das características e condições de contorno

Definição da rota e projeto básico para dar base ao orçamento e estimativa de custo operacional

Documentos Elaborados Nessa Etapa

Dimensionamento de Processos

Fluxograma

Layout

Listas de Equipamentos, instrumentos e Materiais





# ETES MODULARES

## Principias Benefícios das nossas ETEs Modulares

- **Soluções Personalizadas:** Desenvolvemos projetos e implantamos ETEs customizadas, utilizando a tecnologia mais adequada para atender às necessidades específicas de cada cliente;
- **Agilidade na Implementação:** Nossas ETEs modulares são projetadas para uma instalação rápida e eficiente, reduzindo significativamente o tempo de execução da obra;
- **Cumprimento Normativo:** Atendemos todas as regulamentações e normas vigentes, assegurando a qualidade do efluente tratado



# Case: ETE Tapera

Local: Bocaiuva do Sul-PR Cliente: SANEPAR

## Dados da Especificação Técnica

### Dados de Entrada

Q Máx fim de plano: 22,66 l/s

Q Méd fim de plano: 15 l/s

ST: 358 mg/L

pH: entre 6,86 e 7,72

DBO: 660 mg/L

DQO: 972 mg/L

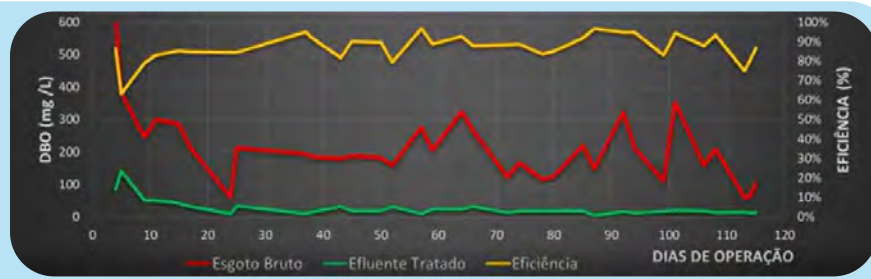
### Dados de Saída

DBO: < 20 mg/L

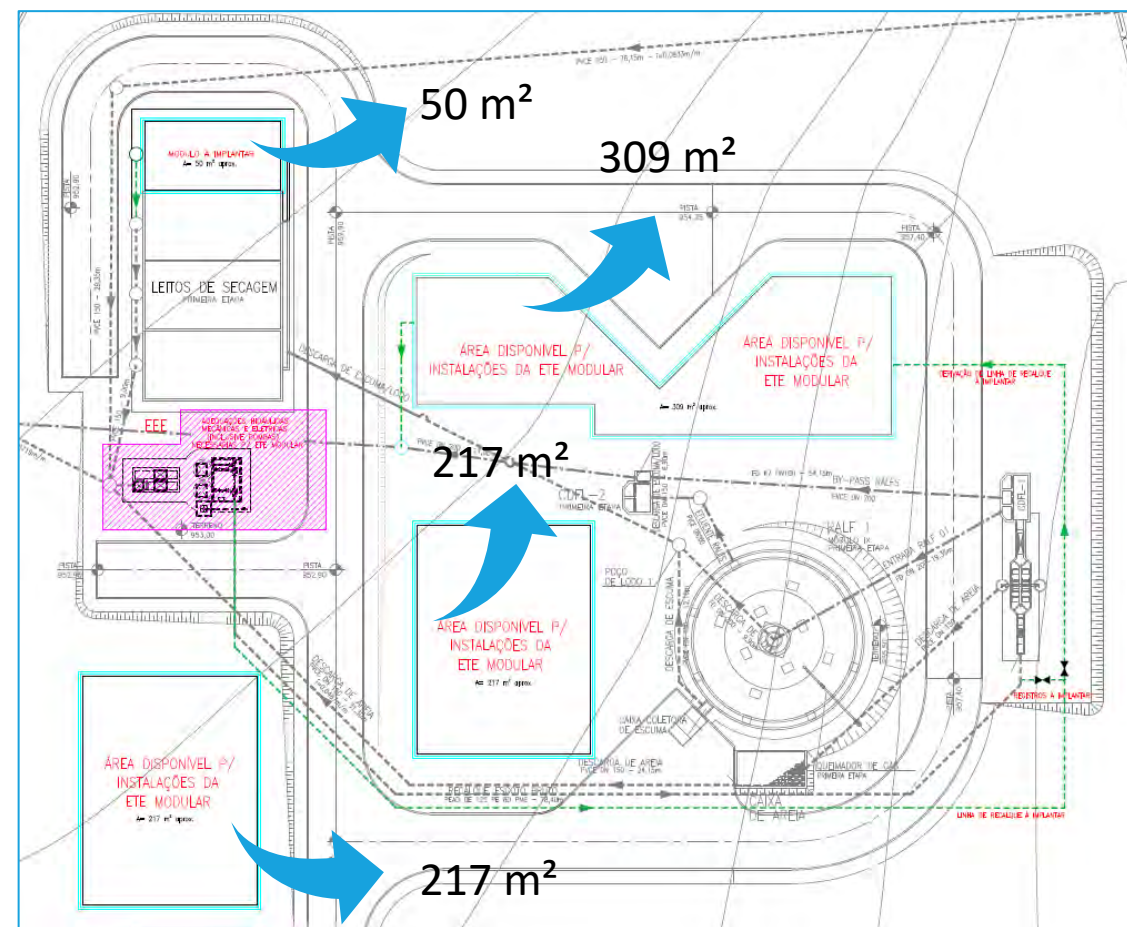
DQO: < 80 mg/L

SST: < 40 mg/L

## Resultados Operacionais



## Área Disponível



## Rota Tecnológica

Tecnologia: Biorreator Combinado (BRC)

# ETE Tapera

TanksBR<sup>®</sup>



# Case: ETE Melissa

Local: Cascavel-PR

Cliente: SANEPAR

## Dados da Especificação Técnica

### Sistema de pós tratamento

#### Dados de Entrada

Q Méd fim de plano: 100 l/s  
ST: 150 mg/L  
DBO: 200 mg/L  
DQO: 400 mg/L

#### Dados de Saída

DBO: < 20 mg/L  
DQO: < 100 mg/L  
SST: < 20 mg/L

## Área Utilizada



## Rota Tecnológica

**Tecnologia:** Lodos Ativado com Aeração Prolongada

# ETE Melissa



TanksBR<sup>©</sup>



# Case: ETE Congonhas

Local: Ponta Grossa-PR

Cliente: SANEPAR

## Dados da Especificação Técnica

### Dados de Entrada

Q Máx fim de plano: 22 l/s

Q Méd fim de plano: 15 l/s

ST: 350 mg/L

DBO: 500 mg/L

DQO: 900 mg/L

NTK: 80 mg/L

### Dados de Saída

DBO: < 30 mg/L

DQO: < 150 mg/L

SST: < 50 mg/L

NH<sub>4</sub>: < 20 mg/L

Lodo na saída do processo: > 18% SST

## Área Utilizada



450 m<sup>2</sup>

## Rota Tecnológica

Tecnologia: MBBR

# ETE Congonhas

TanksBR<sup>®</sup>



# ETE Congonhas

Comissionamento e Pré-Operação



TanksBR



17/06/2023 13:30  
Ponta Grossa

19/06/2023 07:16  
Ponta Grossa

# PRINCIPAIS ETAPAS DAS LICITAÇÕES DA SANEPAR



ETE Tapera

ETE Melissa

ETE Congonhas

No início da operação, todas essas ETEs receberam a vazão conforme planejado para o final de plano.

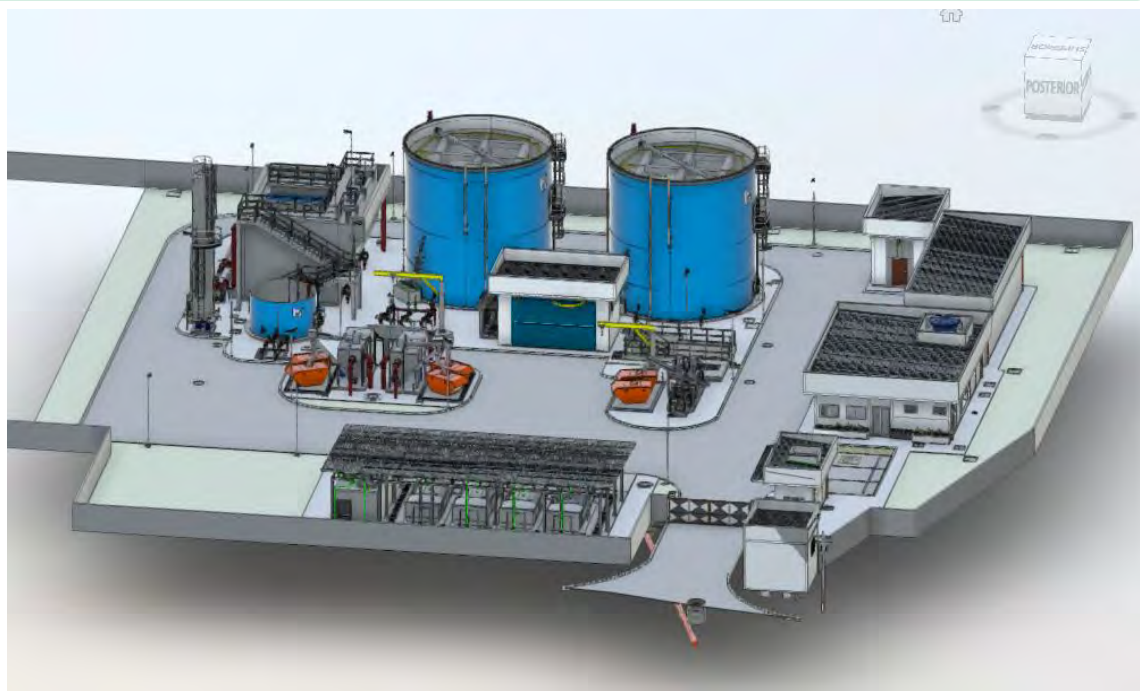




# ETEs em fase de implantação

ETE Cabuçu - SABESP

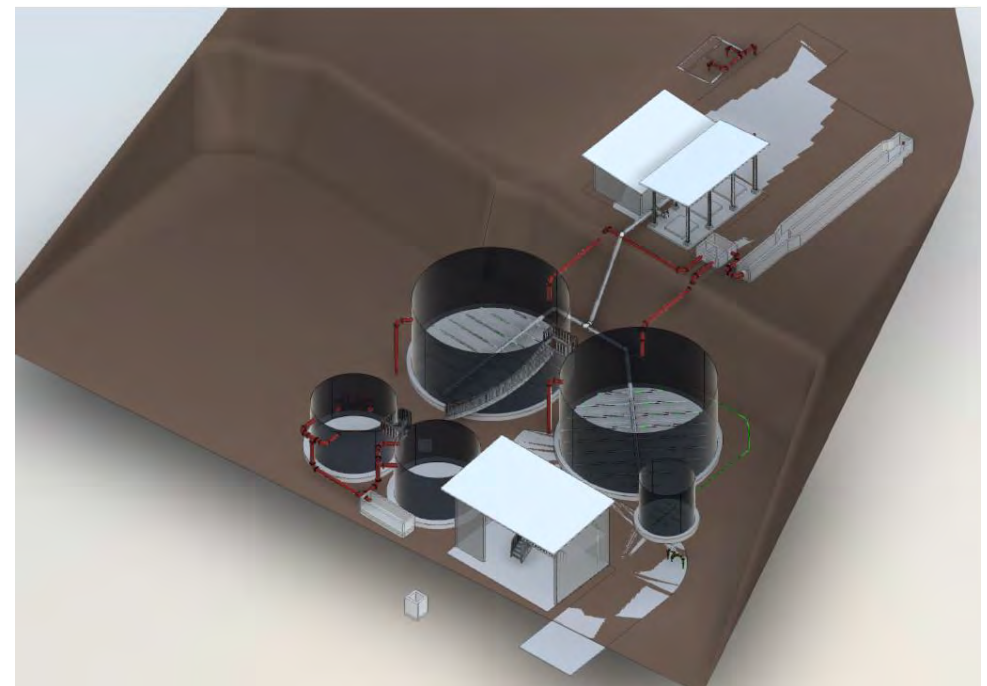
BRC (38 L/s)



Em construção

ETE Campo Novo - SANEPAR

MBBR (40 L/s)



Elaboração de projeto





**OBRIGADO!**