

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIA DE TURBOCOMPRESSORES COM MANCAIS MAGNÉTICOS PARA TANQUES DE AERAÇÃO

Renato Takahashi
Jefferson Celso de Agostinho
Gilberto Scandiuzzi Filho



XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Renato Takahashi

Engº Automação

Coordenador de Manutenção

Eletromecânica e de Automação de Esgoto

Departamento de Sistema de Esgoto

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Sumário

- ETE Rio Preto
- Objetivos do trabalho
- Benchmarking tecnologias
- Sopradores mancais magnéticos
- Estudo Técnico
- Estudo Financeiro
- Implantação e Resultados
- Conclusões

SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



RIO PRETO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
SeMAE - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

ETE Rio Preto

Estação de Tratamento de Esgoto para atendimento da cidade de São José do Rio Preto - SP (480.439 hab)



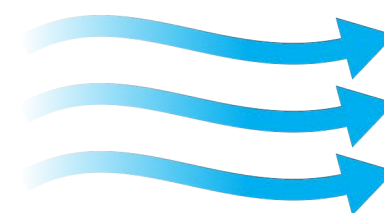
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Info



Vazão média: 1.250 L/s

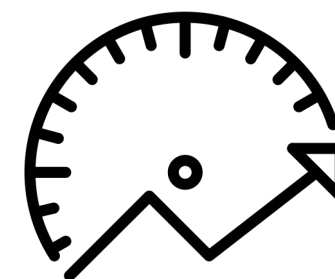
Vazão máxima: 2.200 L/s



População atendida
até 600 mil hab.



Início da operação
janeiro/2010



Eficiência do tratamento
> 95%

SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Objetivo

Substituição dos sopradores de ar centrífugos multiestágio de 500 CV (355 kW) por tecnologia de turbocompressores com mancais magnéticos nos tanques de aeração, como solução para reduzir os custos de energia elétrica na ETE e aumentar a eficiência energética do sistema de tratamento de esgoto



SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

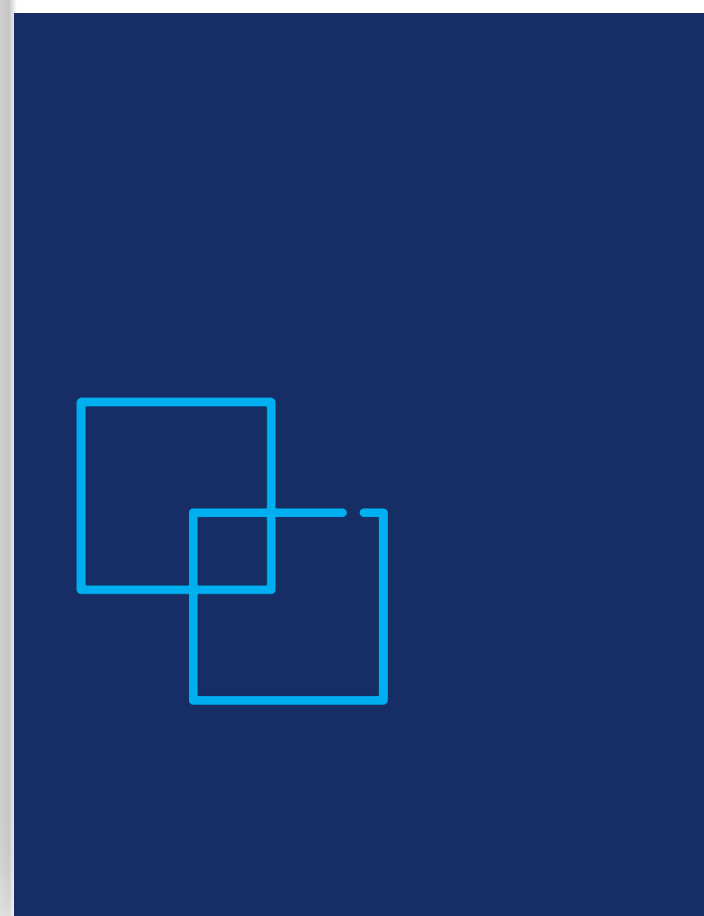

52º CNSA
CONGRESSO NACIONAL DE SANEAMENTO DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:


assemae 40 anos
Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento

Benchmarking

Análise e comparação de Estações de Tratamento de Esgoto para viabilidade de projetos de eficiência energética



SeMAE

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

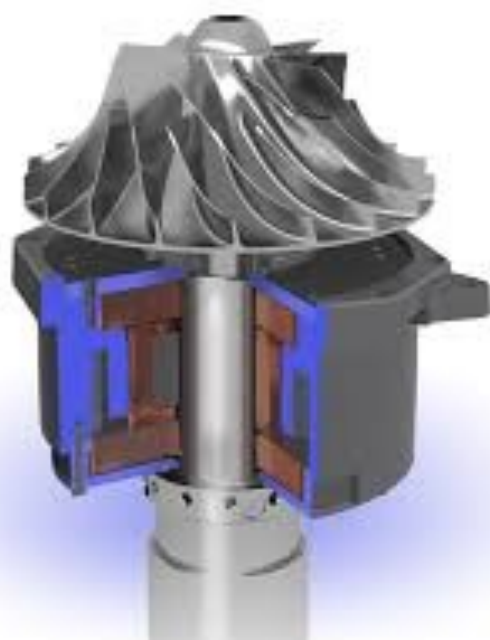
Realização:



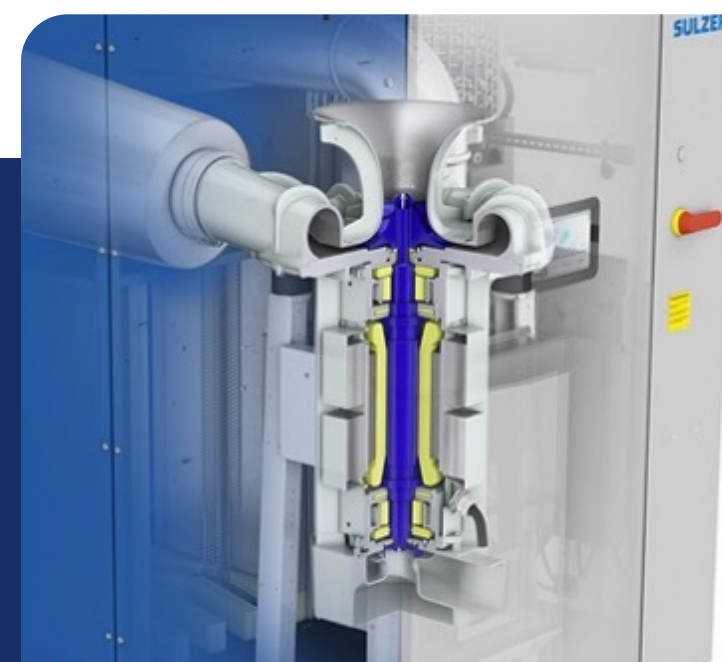
Associação Nacional dos Serviços
Municipais de Saneamento



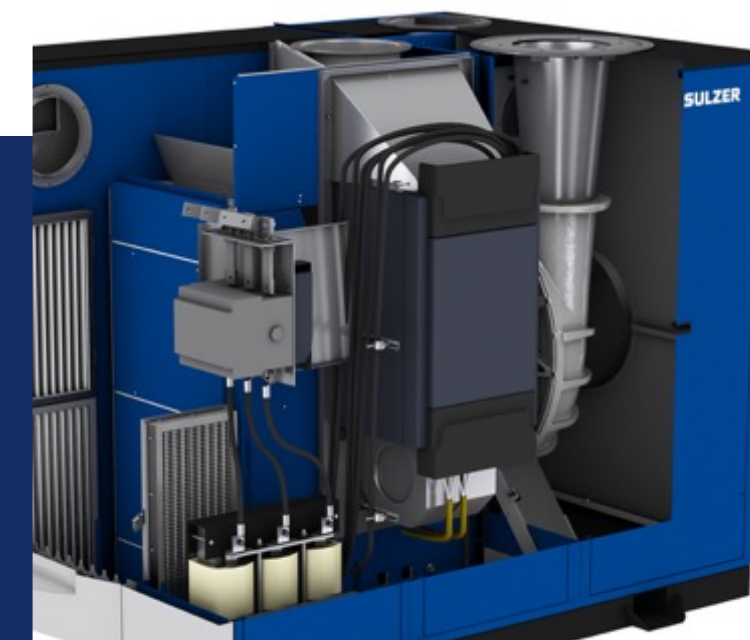
Soprador de ar turbo com mancais magnéticos



Tecnologia mais
avançada



Alta eficiência
energética



Menor custo de
manutenção

SeMAE

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



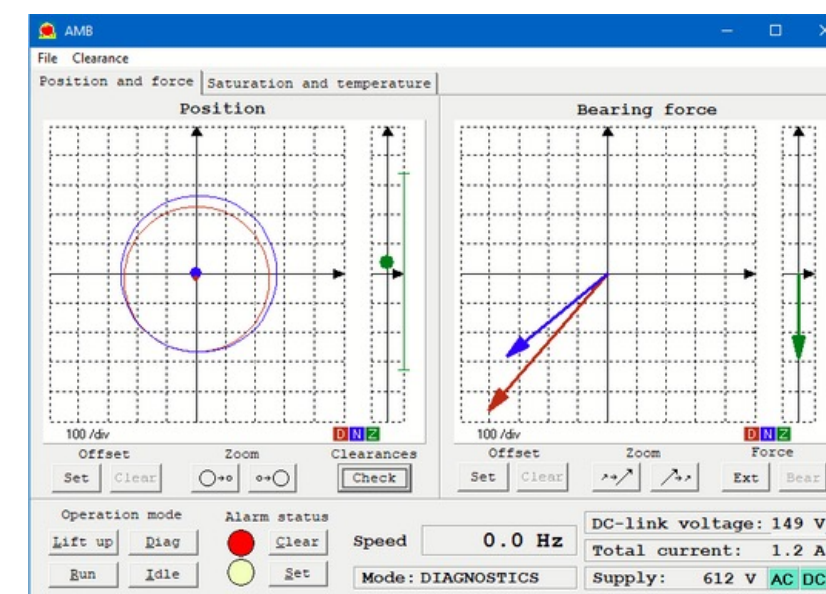
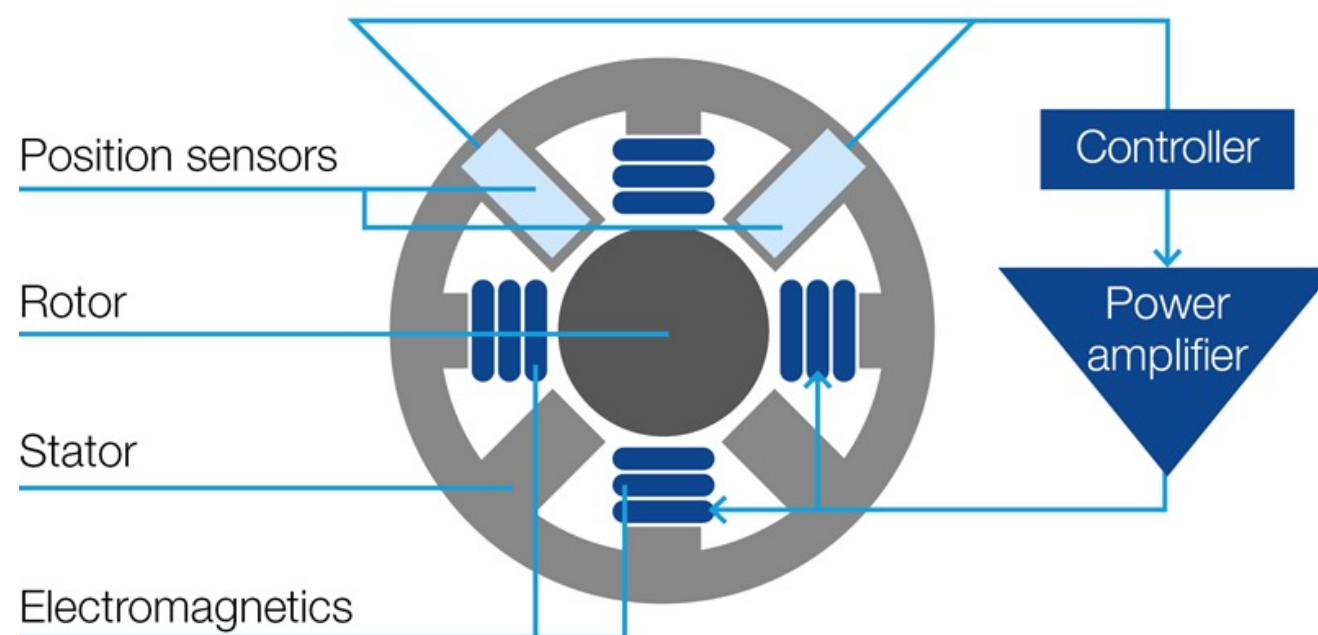
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

Realização:



Rolamentos magnéticos ativos



SeMAE

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:



Estudo Técnico Preliminar

SeMAE

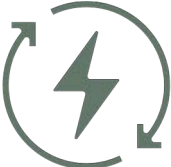
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Estudo técnico

- 1  Potência consumida
- 2  Faixa de vazão
- 3  Estrutura de assistência técnica
- 4  Equipamentos instalados no Brasil
- 5  Consumo energético anual

SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



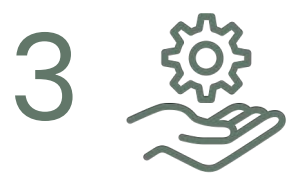
Estudo técnico



1 - POTÊNCIA CONSUMIDA A 11.500 N.m³/h												x	PESO	NT1
NOTA														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Maior										Menor		X	10	



2 - FAIXA DE VAZÃO												x	PESO	NT2
NOTA														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Menor										Maior		X	4	



3 - ESTRUTURA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA			x	PESO	NT3
NOTA					
0	5	10			
Inexistente	Estrutura incompleta	Estrutura completa	X	6	



4 - EQUIPAMENTOS INSTALADOS NO BRASIL			x	PESO	NT4
NOTA					
0	5	10			
Nenhum	Entre 1 e 5	Mais que 5	X	5	



5 - CONSUMO ENERGÉTICO ANUAL (OPERAÇÃO OTIMIZADA)												x	PESO	NT5
NOTA														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Maior										Menor		X	10	

Comparativo

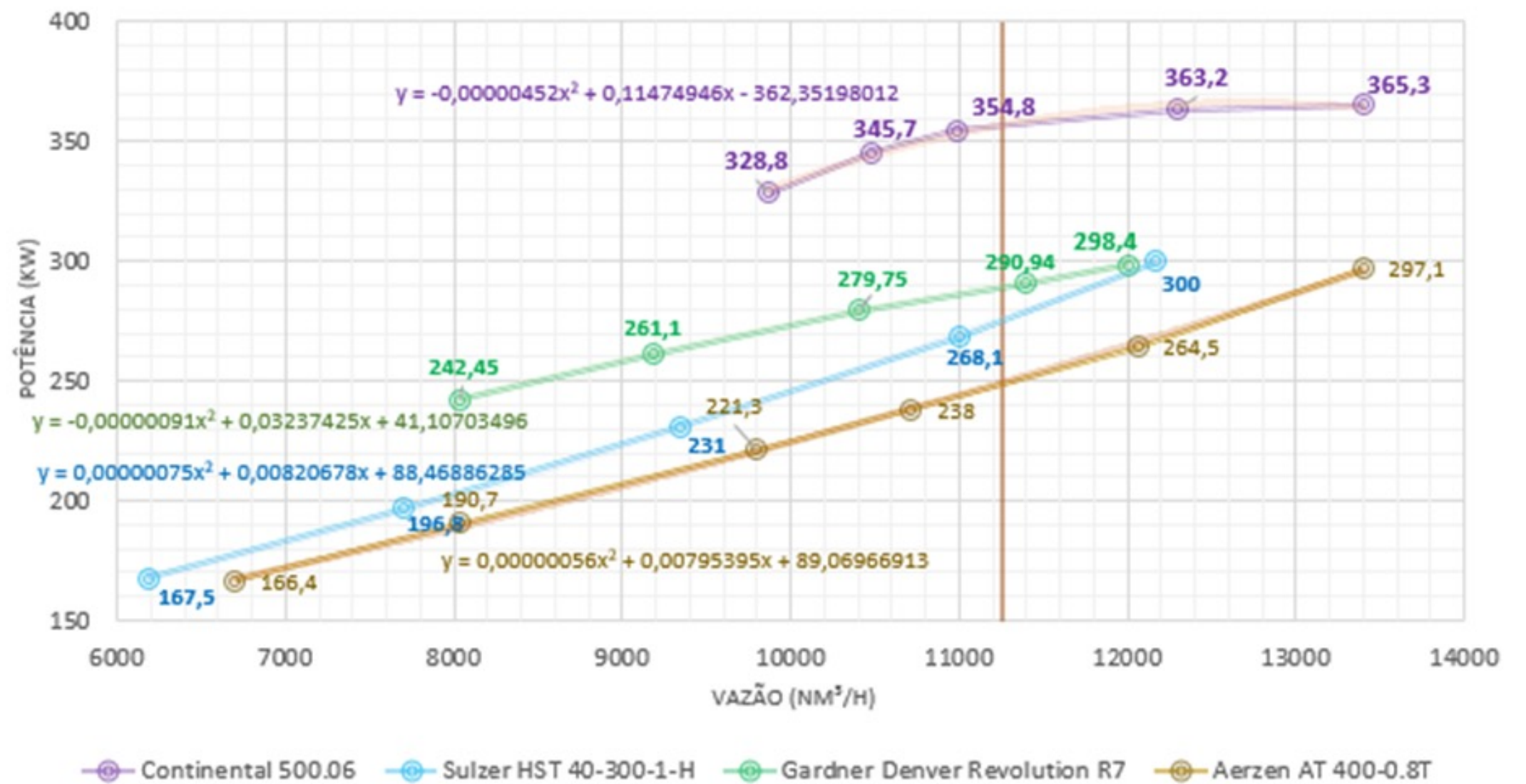
XXVII
EXPOSIÇÃO DE
EXPERIÊNCIAS
MUNICIPAIS EM
SANEAMENTO

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

Realização:



Potência x Vazão



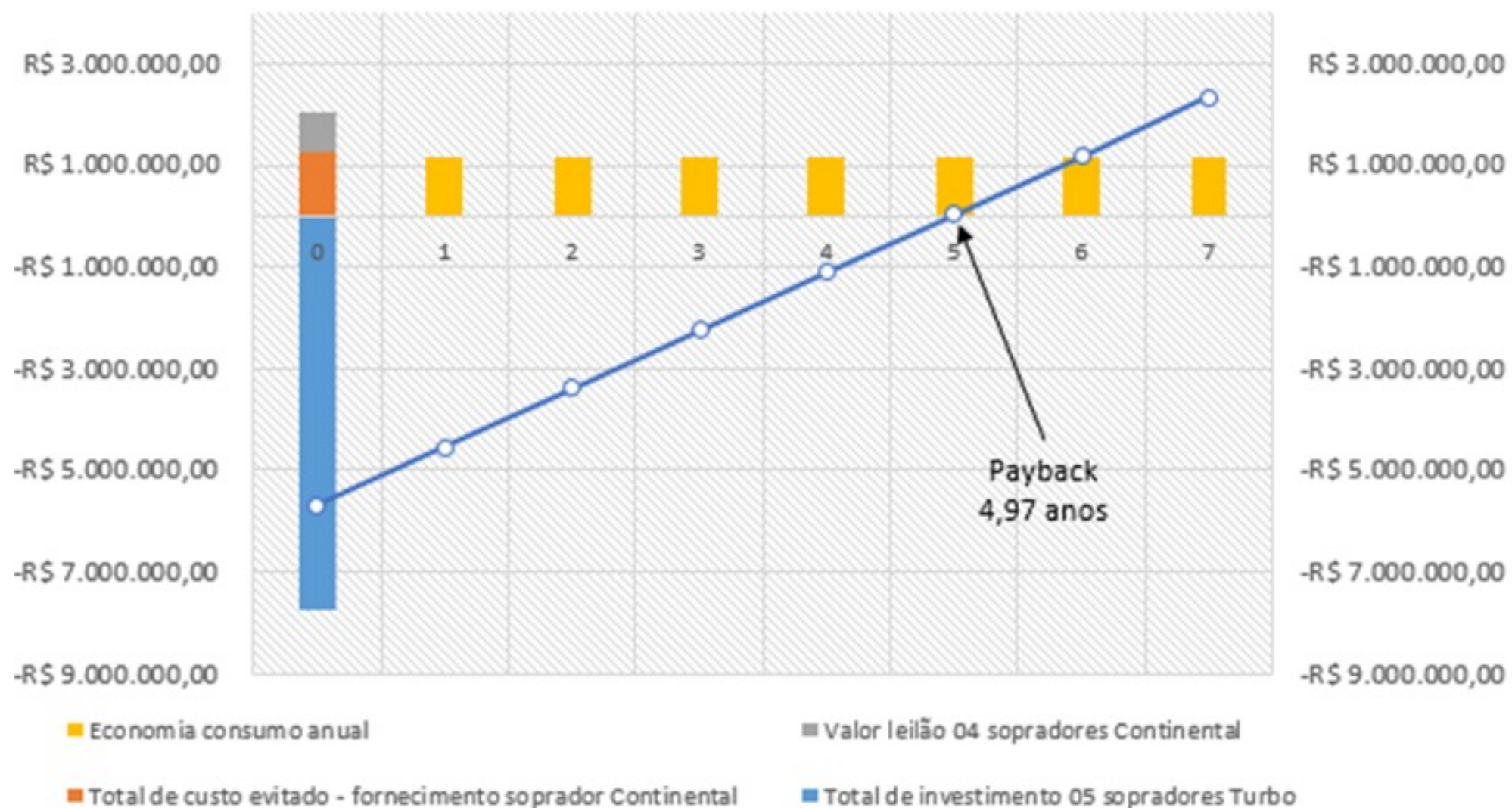
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Estudo financeiro



SeMAE

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:



Implantação e Resultados

Out/2019

SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

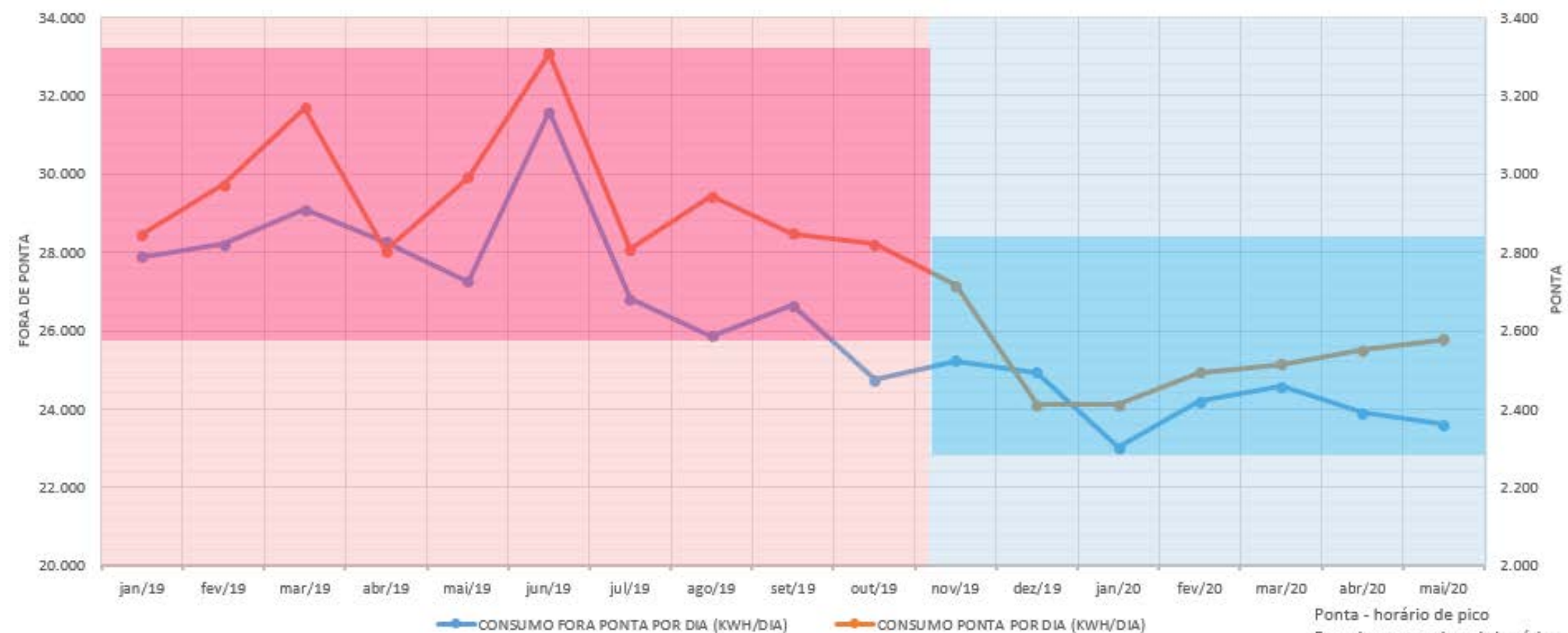
52º CNSA
CONGRESSO
NACIONAL DE
SANEAMENTO
DA ASSEMAE
20 a 24 de Maio de 2024
RIBEIRÃO PRETO - SÃO PAULO

Realização:



Avaliação energética

CONSUMO DE ENERGIA POR DIA - PONTA E FORA DE PONTA



SeMAE

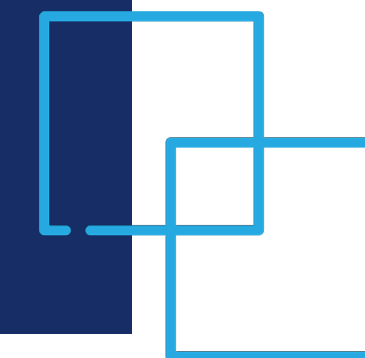
XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

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

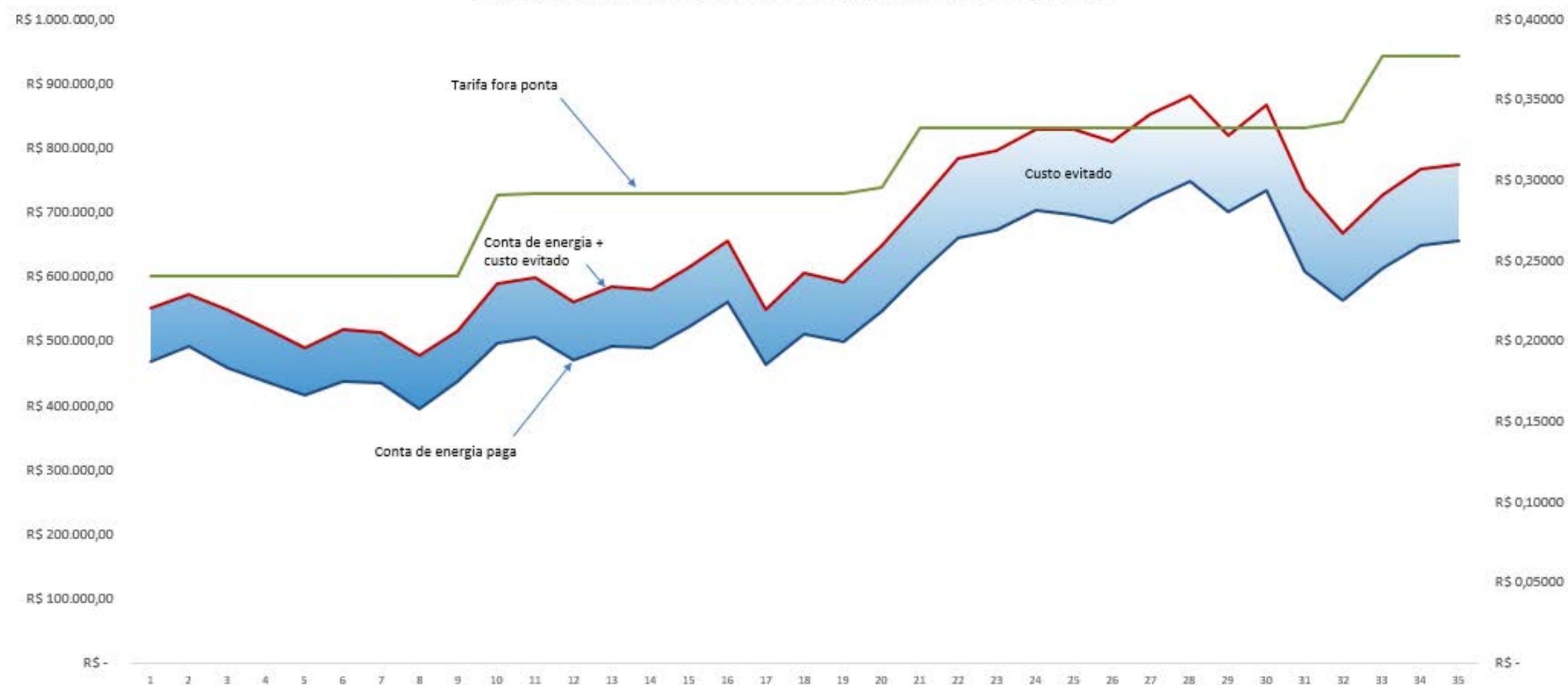
Realização:



Avaliação financeira



CONTA MENSAL DE ENERGIA, CUSTO EVITADO E TARIFA DE ENERGIA



SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO

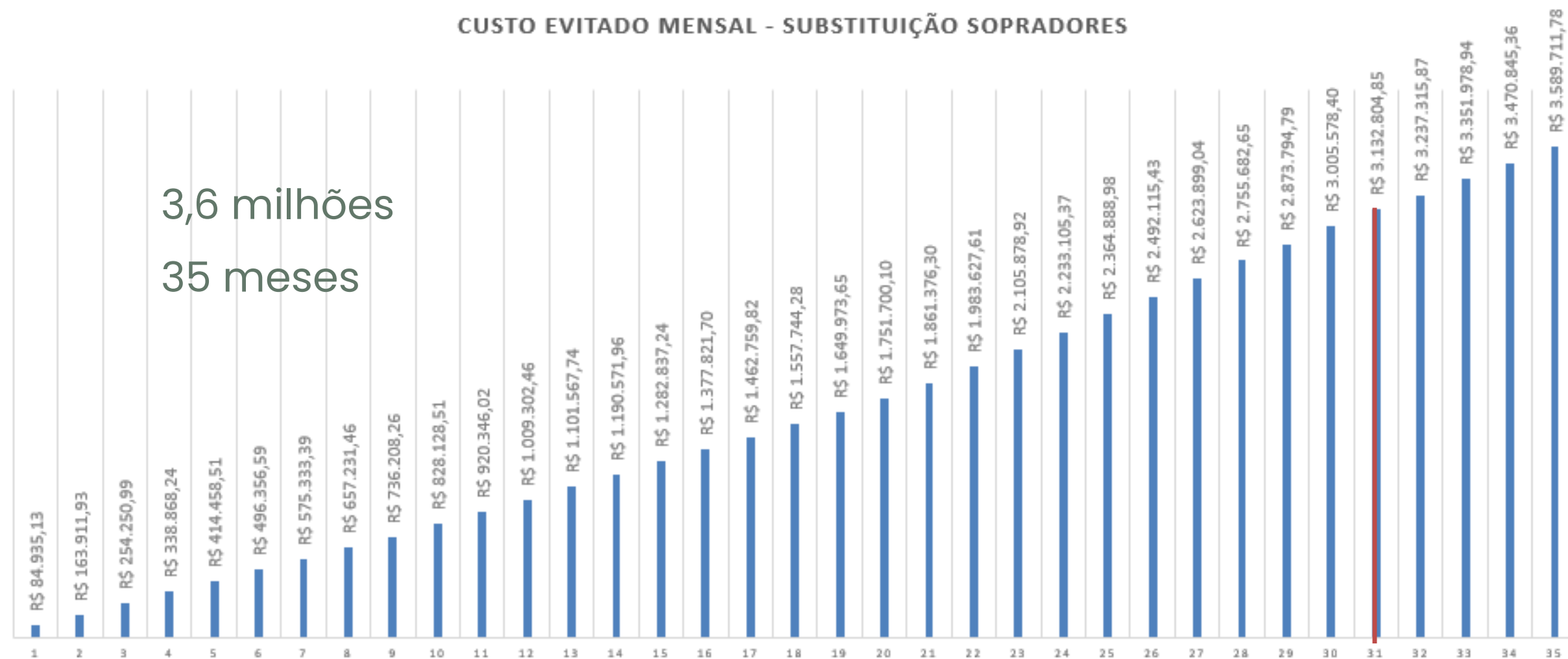


Realização:



Custo evitado

CUSTO EVITADO MENSAL - SUBSTITUIÇÃO SOPRADORES



3,6 milhões
35 meses

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Resultados

Redução no consumo de energia em cerca de 20%

~ R\$ 1,1 milhões de custo evitado por ano

Maior confiabilidade e emprego de tecnologia de ponta

SeMAE

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Resultados

Otimização de questões operacionais com controle por inversor de frequência

Menor custo de manutenção

Assistência técnica no país

SeMAE

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

Manutenção

- Limpeza dos filtros do soprador
- Limpeza dos filtros do inversor
- Kit preventiva 48 meses – válvulas, baterias e ventiladores dos inversores



SeMAE

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Conclusões

Case de sucesso

Redução do impacto dos aumentos tarifários de energia, menos manutenções corretivas na unidade de aeração, maior confiabilidade do sistema, redução de custos operacionais e de manutenção, e melhorias nas condições operacionais do equipamento

Eficácia e replicabilidade da busca por soluções de eficiência energética em outras aplicações



SeMAE

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO




Realização:



Obrigado

 rtakahashi@semae.riopreto.sp.gov.br

 (17) 99633-8486

SeMAE