Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente



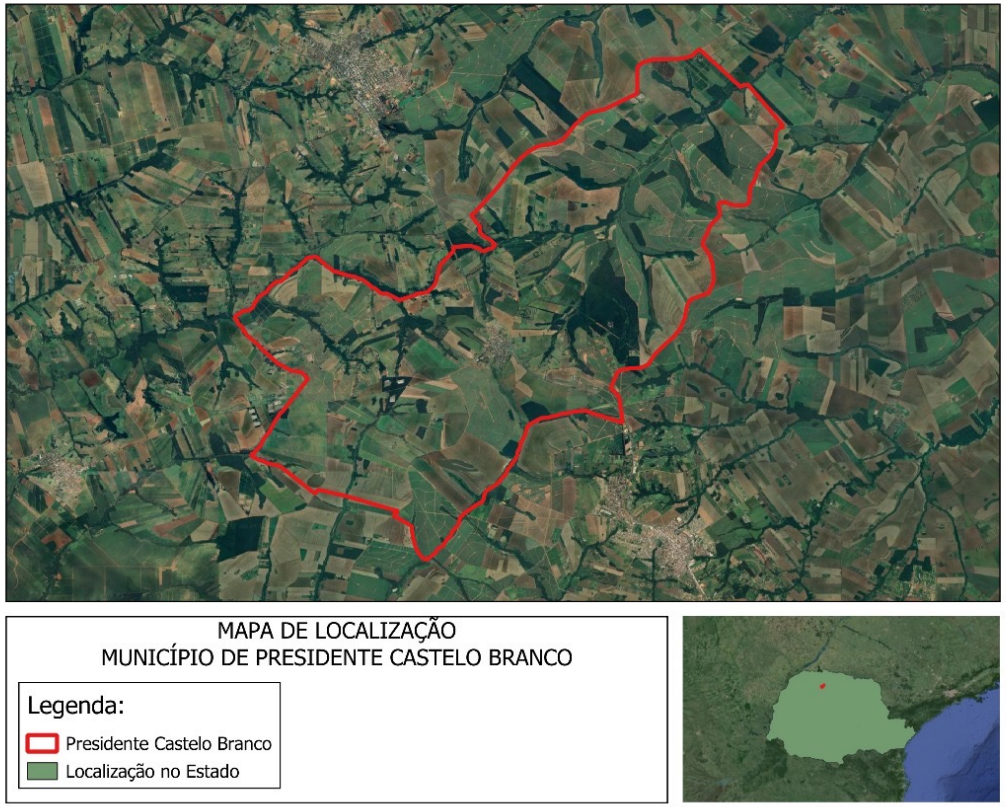
35ETC-06664 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Luana Ricken Gonçalves Dias
Luciana Nunes dos Santos
Arildo Aparecido Camargo
CISPAR – Consórcio Intermunicipal de Saneamento do Paraná

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

AESABESP
Associação dos Engenheiros da Sabesp

SAMAE PRESIDENTE CASTELO BRANCO



- Criado em 03/07/97 pela Lei Municipal nº 516
- População de 4.336 habitantes
- Quase 100% de esgoto na área urbana
  - Interligação

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

- Estação foi construída em meados dos anos 2000
  - Começou a lançar efluente apenas em 2017
- Tratamento preliminar, gradeamento e desarenador
- Sistema Australiano
  - Duas lagoas anaeróbias seguida de uma lagoa facultativa
- Sistema opera em paralelo
- Vazão de projeto de 825 m³/dia
- DBO 300 mg/L

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente







DADOS DE PROJETO

Lagoa Anaeróbia

- Profundidade de 2,5 m
- Tempo de Detenção de 4 dias

Lagoa Facultativa

- Profundidade de 1,5 m
- Tempo de Detenção de 10 dias

LITERATURA Jordão e Pessôa (2014) Von Sperling (2005)		
	Anaeróbia	Facultativa
Profundidade	3 a 5	1,2 a 2
Tempo de Detenção	3 a 6	15 a 45

LEGISLAÇÃO

- CONAMA 430
  - O órgão ambiental competente poderá, a qualquer momento, mediante fundamentação técnica: acrescentar outras condições e padrões para o lançamento de efluentes, ou torná-los mais restritivos, tendo em vista as condições do corpo receptor;

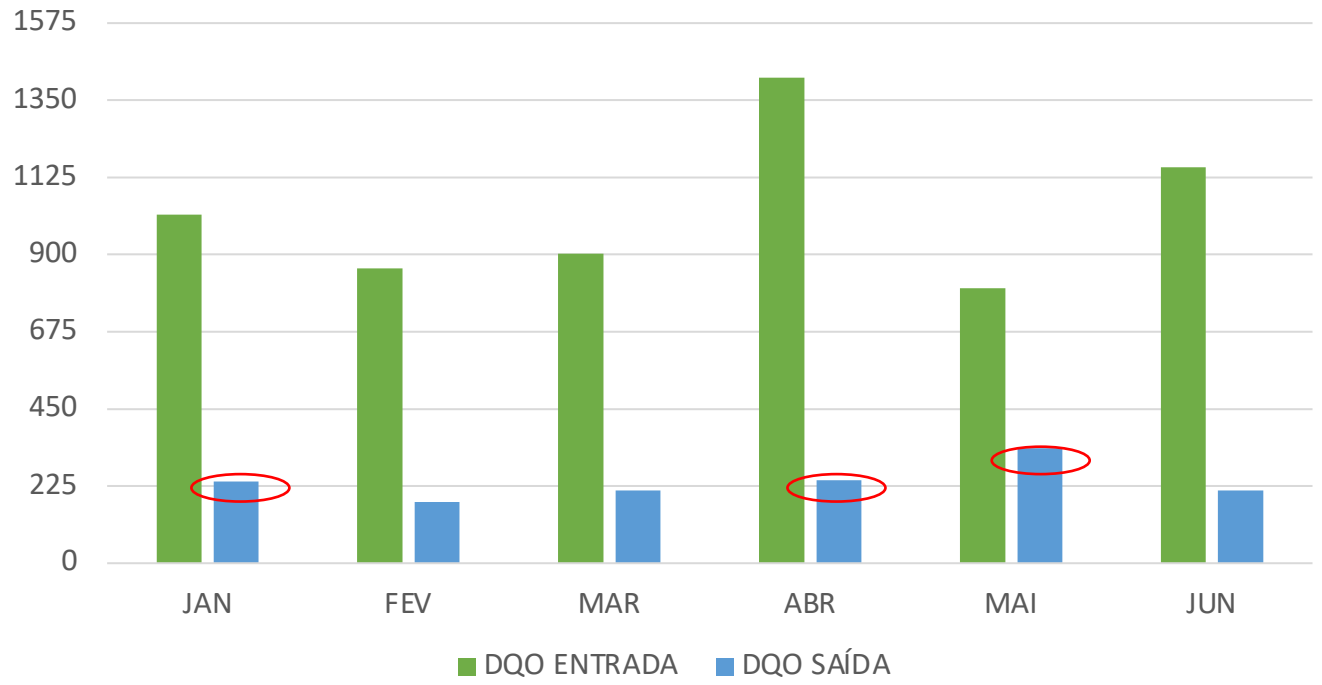
- LEGISLAÇÃO ESTADUAL
  - PORTARIA IAP 256/2013
    - PARAMETROS E PERIODICIDADE
  - RESOLUÇÃO SEMA 21/2009 – OUTORGAS E LICENÇAS
    - VMP

ESTUDO DE CASO
OBJETIVO

- Foi avaliado o primeiro semestre 2022
- Parâmetros avaliados foram DBO, DQO
- Eficiência global
  - É realizada a análise unitária – LA 1, LA2 E LF.

RESULTADOS

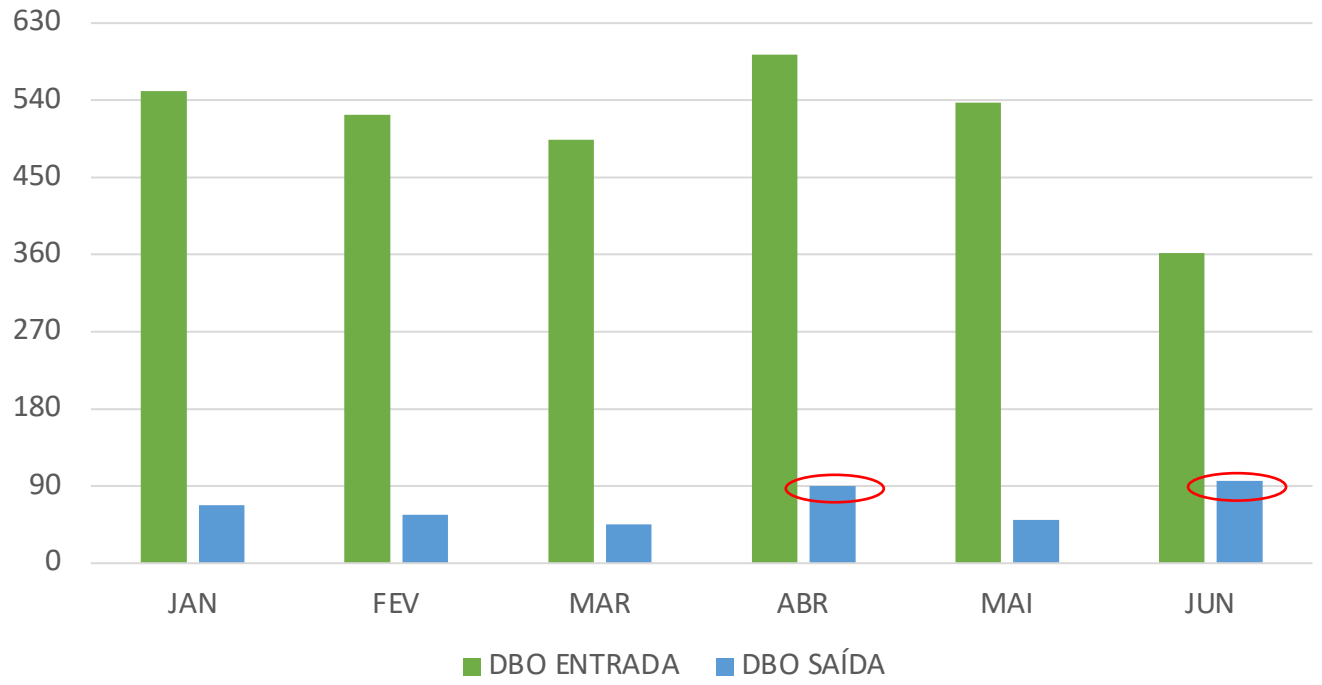
DQO mg/L		
	ENTRADA	SAÍDA
JANEIRO	1017	238
FEVEREIRO	859	179
MARÇO	903	213
ABRIL	1416	242
MAIO	802	336
JUNHO	1155	212



LEGISLAÇÃO	
CONAMA 430	SEMA 21
-	225

RESULTADOS

DBO mg/L		
	ENTRADA	SAÍDA
JANEIRO	551	67,6
FEVEREIRO	523	56,3
MARÇO	494	45,1
ABRIL	593	91
MAIO	537	50,6
JUNHO	362	96



LEGISLAÇÃO	
CONAMA 430	SEMA 21
120	90

RESULTADOS

EFICIÊNCIA %		
	DQO	DBO
JANEIRO	77	88
FEVEREIRO	79	89
MARÇO	76	90
ABRIL	84	82
MAIO	81	90
JUNHO	81	73

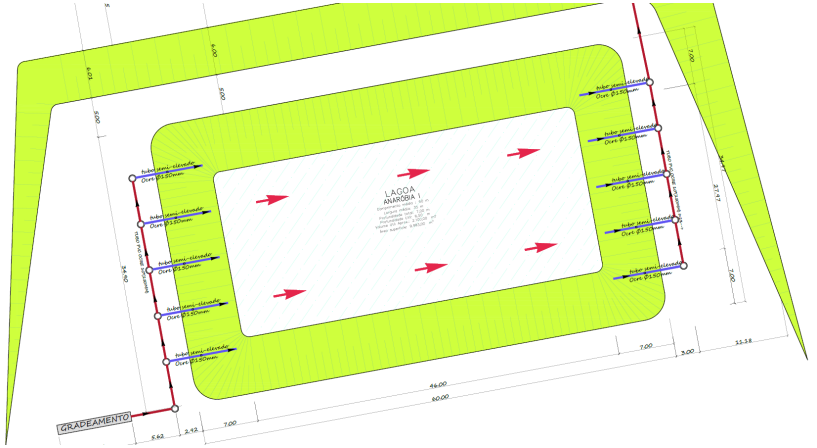
$$E = \frac{Ce - Cs}{Ce} \times 100$$

E=Eficiência (%)
Ce= concentração de entrada
Cs= concentração de saída

LEGISLAÇÃO CONAMA 430
DBO
60%

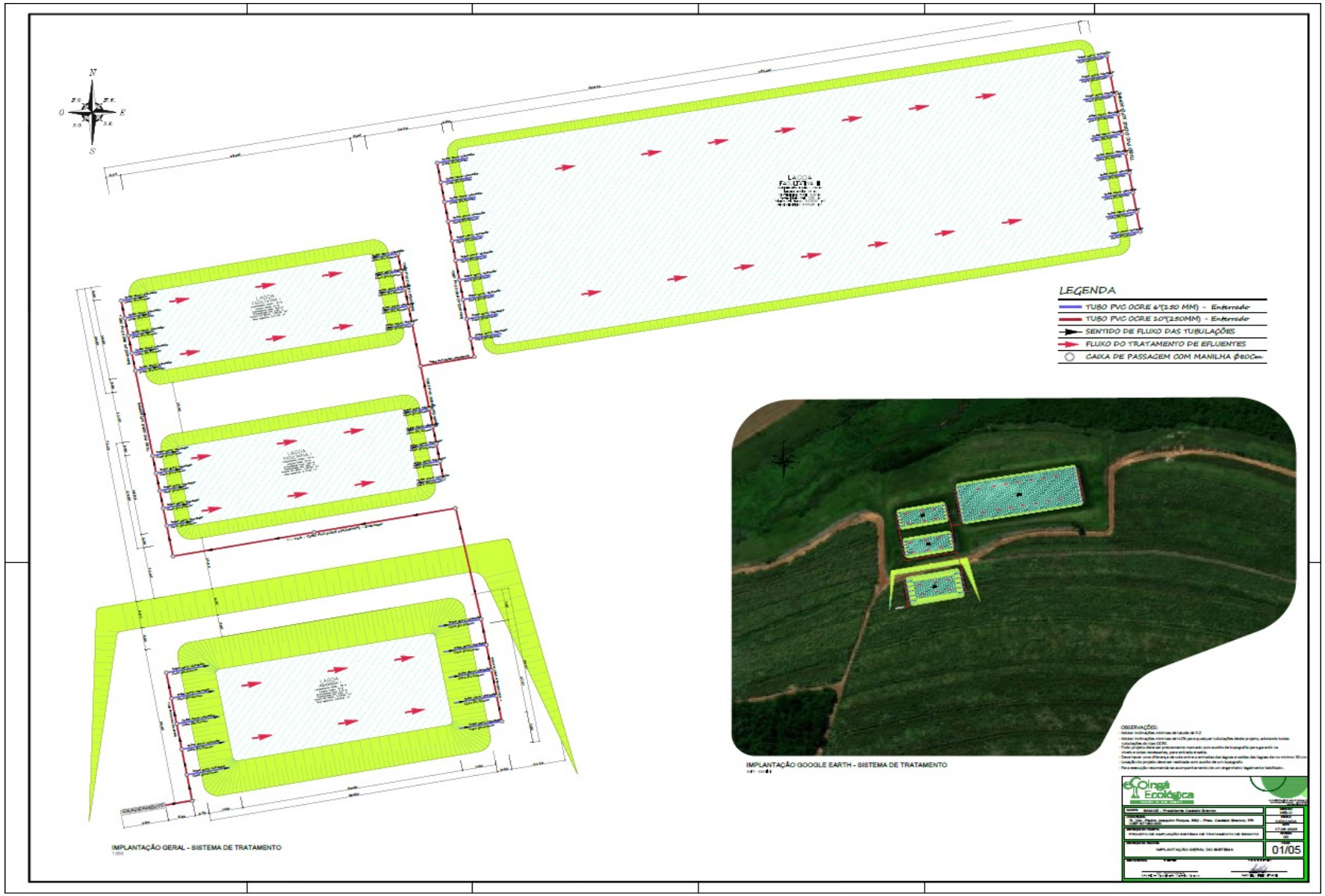
CONCLUSÃO

- Não foram atendidos os padrões de monitoramento estabelecidos na resolução sema 21/2009
  - Legislação mais restritiva no estado do Paraná
  - Condicionantes de outorga e licenciamento
- Verificou-se a necessidade de melhorias na estação para garantir o cumprimento da legislação e preservar os corpos hídricos









Novo arranjo da estação

- Gradeamento e desarenador (novos)
- Lagoa Anaeróbia (nova)
- Lagoas Facultativas 1, 2 e 3 (existentes)
- Melhoria das distribuições hidráulicas
- Dragagem
- Impermeabilização das lagoas conforme Portaria IAT 383/2023

- **Resultados inferiores a 50 mg/L de DBO**

Encontro Técnico AESABESP
Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente

OBRIGADA

Luana Ricken Gonçalves Dias
Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho
Especialista em Saneamento

CISPAR