

# **SAAEC**

## **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cerquilho**

### **ELABORAÇÃO DO PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE TRATAMENTO DA ETE RIO SOROCABA CERQUILHO/SP**

#### **RELATÓRIO DE SERVIÇOS DE CAMPO SONDAGEM E BATIMETRIA**

Nº Documento:			Nº Contrato/Lote:	
HBR71-21-SAAEC-REL001			HBR71-21	
01	21/09/21	Revisão conforme solicitação do cliente	ARTTT	VCQ
00	14/09/21	Emissão inicial	ARTTT	VCQ
Rev.	Data	Descrição da Revisão	Elaborado por	Aprovado por

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	INTRODUÇÃO	3
2.0	SONDAGEM	3
3.0	BATIMETRIA	5

## 1.0 INTRODUÇÃO

O presente relatório constitui um dos produtos do projeto de ampliação da capacidade da ETE Sorocaba situada no município de Cerquillo – SP e de responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Cerquillo – SAAEC.

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do Rio Sorocaba está localizada próxima à margem do Rio Sorocaba e próxima à ETE Aliança, na zona Noroeste do município de Cerquillo. Atualmente a ETE Sorocaba possui capacidade atual de vazão média igual a 55 L/s. No entanto, em virtude do crescimento populacional que ocorrerá na área de contribuição e a desativação de ETE Aliança, estima-se que partir do ano 2030 será necessário ampliar a capacidade de tratamento em mais 7 L/s. Este projeto visa apresentar tecnologias e intervenções que serão implantadas para ampliação da capacidade de tratamento.

O projeto será dividido em 5 produtos, a saber:

- Produto I - Relatório de serviços de campo - sondagem e batimetria;
- Produto II - Projeto de readequação da estação elevatória de esgoto bruto;
- Produto III - Projeto de readequação do tratamento preliminar;
- Produto IV - Projeto de ampliação da capacidade de tratamento da ETE Sorocaba;
- Produto V - Documentos necessários para obtenção de outorgas junto aos Órgãos competentes (CETESB e DAEE).

O Produto I - Relatório de serviços de campo - sondagem e batimetria apresenta os serviços preliminares que irão auxiliar o desenvolvimento do projeto.

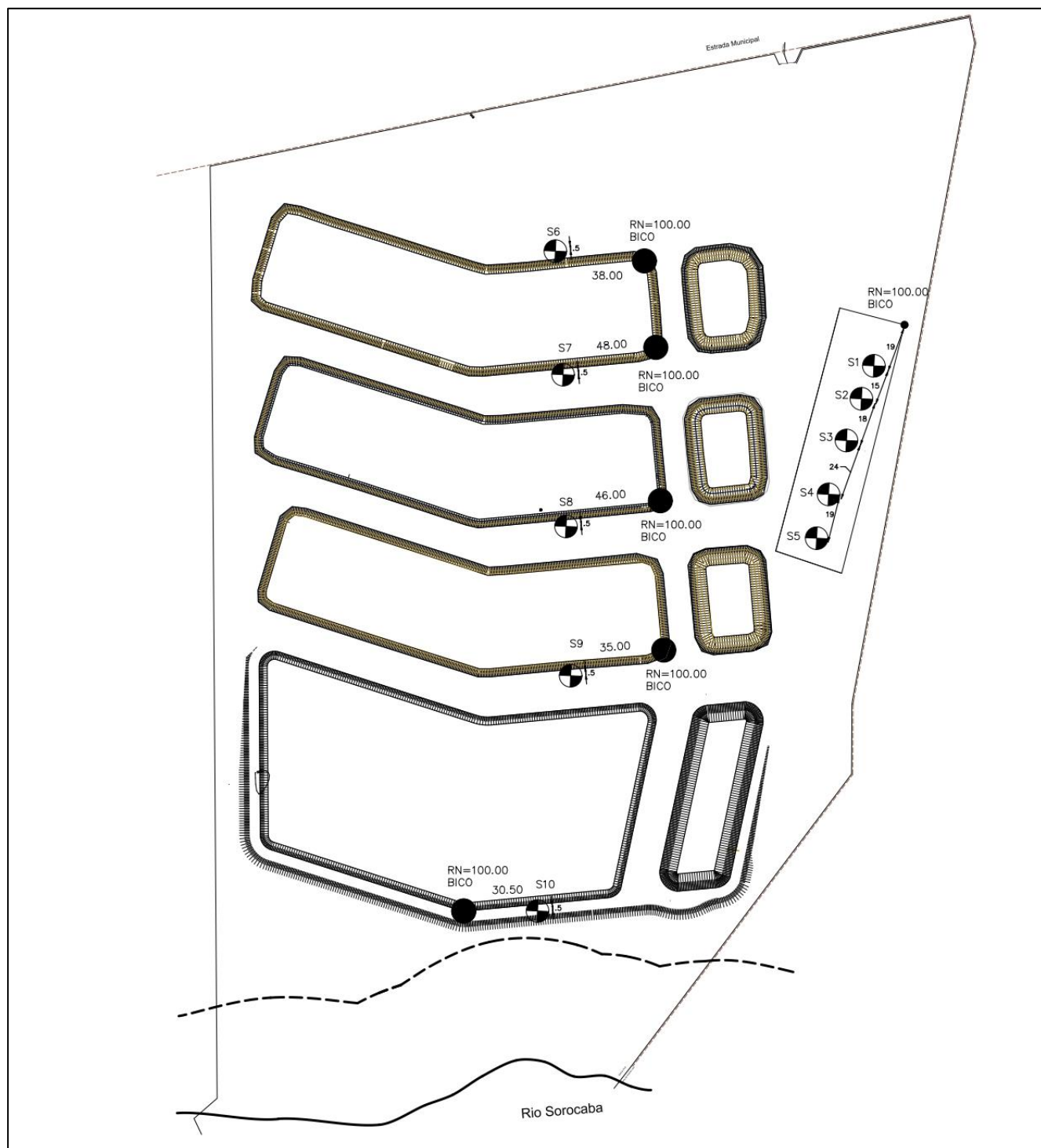
## 2.0 SONDAGEM

A sondagem foi realizada conforme as indicações do Termo de Referência. Foram executados 10 furos de sondagem de reconhecimento, totalizando 69,21 metros lineares. Os serviços foram realizados nos dias 08 e 09 de setembro de 2021.

Os pontos foram escolhidos considerando a seguinte distribuição:

- 05 (cinco) pontos para determinação do tipo de solo no local selecionado para a implantação das estruturas de ampliação da capacidade de tratamento.
- 02 (dois) pontos nos locais onde serão executadas as unidades do tratamento preliminar.
- 03 (três) pontos no local onde será executada a estação elevatória de esgoto bruto.

A Figura 2-1 apresenta a planta de locação dos furos de sondagem e localização do R.N. escolhido.



**Figura 2-1 – Planta de locação dos furos de sondagem e localização do R.N escolhido**

As sondagens (prospecções) foram executadas por percussão, sendo que, para esse serviço foi usado tubo de revestimento de diâmetro 2.1/2". As amostras foram colhidas por meio de

um amostrador de diâmetro interno de 1,3/8" (35mm) e externo de 2" (51 mm.) TIPO TERZAGHI-PECK-S.P.T. conforme prescrições da NBR-6484/2001.

O relatório, apresentado no Anexo I, mostra que o solo da área da estação elevatória e do tratamento preliminar é composto por uma argila siltosa até uma profundidade de aproximadamente 5,45m, e depois passa a ser um silte argiloso.

Já na área das lagoas facultativas, o solo é composto de argila siltosa na primeira camada que, dependendo do ponto amostral, varia a uma profundidade de 4,45m, até 7,45m. Depois, o solo apresenta uma camada de 1 a 2 metros de profundidade constituído de silte argiloso.

Os solos investigados apresentam diversas classificações de consistência, que variam de mole, média, dura ou rija. O NA foi encontrado a partir de uma profundidade de 4,5m.

### 3.0 BATIMETRIA

Os estudos de batimetria nas lagoas de tratamento visam verificar a quantidade de lodo acumulado e eventual necessidade de remoção quando da ampliação do sistema existente.

Os trabalhos de campo foram realizados nos dias 01 e 02 de setembro de 2021 e os resultados são apresentados cartograficamente por meio de curvas batimétricas anexados ao final do relatório (Anexo II). Um resumo dos volumes de sedimentos aferidos durante a batimetria é mostrado na Tabela 3-1.

**Tabela 3-1– Volumes aferidos na batimetria**

Lagoa	Volume de água (m³)	Volume de sedimentos (m³)	Porcentagem do volume de água	Porcentagem do volume de sedimentos
Lagoa Anaeróbia 1	1.438,395	1.444,368	50%	50%
Lagoa Anaeróbia 2	1.541,978	1.910,050	45%	55%
Lagoa Anaeróbia 3	1.201,405	2.537,215	32%	68%
Lagoa Anaeróbia 4	2.843,755	2.984,198	49%	51%
Lagoa Facultativa 1	4.848,373	5.351,766	48%	52%
Lagoa Facultativa 2	6.608,956	3.188,129	67%	33%
Lagoa Facultativa 3	6.440,444	2.719,046	70%	30%
Lagoa Facultativa 4	14.227,588	3.090,351	82%	18%

**Fonte:** HC2 Gestão Ambiental e Topografia, 2021.

Verifica-se que as lagoas anaeróbias já apresentam mais de 50% do volume útil ocupado por sedimentos, sendo que a lagoa anaeróbia 3 possui apenas 32% do volume disponível para o

efluente. Destaca-se o expressivo volume de sedimentos encontrados na lagoa anaeróbia 4, já que é uma unidade recente, implantada no ano de 2015.

No caso das lagoas facultativas, a primeira unidade é a que apresenta maior porcentagem de volume de sedimento (52% do volume útil). De acordo com a equipe técnica do SAAE, vem ocorrendo uma formação de bolhas nesta lagoa, o que pode ter interferido no resultado, já que a medição batimétrica é realizada por equipamentos de sensores acústicos (ecobatímetros). Assim, o valor do volume de sedimentos nesta lagoa pode ser inferior.

Outra observação importante refere-se à deposição dos sedimentos nas seções transversais das lagoas facultativas, que está acontecendo de forma homogênea.

Estes resultados serão considerados no desenvolvimento do projeto de ampliação e melhoria do sistema de tratamento da ETE Sorocaba.



Anexo I – Relatório de sondagem



## Anexo II – Batimetria