

PROJETO S.O.S – Nº22/2019.

LEVANTAMENTO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DE LANÇAMENTO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE TAIÚVA/SP - ETE SANTA RITA

TAIÚVA/SP.

10 de Agosto de 2019.

Avaliação Quali Quantitativa de Estação de Tratamento de Esgoto.Projeto S.O.S –22/2019**Contratante:****PREFEITURA MUNICIPAL DE TAIUVA**

CNPJ: 45.339.611/0001-05

Rua 21 de Abril, 334, Centro.

CEP: 14720-000

Taiuva/SP

Fone: (16) 3246 1207

Contratado:**Joelma Pinheiro dos Reis ME (SOS AMBIENTAL)**Resp. Técnico: Renan Henrique Tibaldi – ART nº 28027230190669948Engº Ambiental CREA: 5064061921

CNPJ nº 33.428.271/0001-00

Rua Patricio dos Santos, 220, Aparecida.

Jaboticabal/SP – CEP: 14.830-224

Fone: (16) 99204 5013 (16) 3212 2439

www.sosambientalresiduos.com.brrenan@ambientalresiduos@gmail.com**Local do trabalho:****ETE SANTA RITA – Estrada Municipal de Taiuva a Monte Alto, Km 2,5 – Zona Rural – Taiúva/SP.****Responsável Técnico:**

Renan Henrique Tibaldi – Engº Ambiental e Sanitarista

CPF: 230.701.168-41 - CREA: 5064061921

Projeto vinculado a ART: 28027230191002791



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo Geral	4
2.2 Objetivo específico.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIEMNTO E DO ENTORNO.....	4
3.1. Caracterização da área.....	4
4. ATUAIS REGULAMENTAÇÕES E LICENÇAS DA ATIVIDADE	5
5. APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE MEDIÇÃO DE VAZÃO.....	6
5.1. Metodologia utilizada – Medição de vazão em canais contínuos	6
6. RESULTADOS LABORATORIAIS.....	11
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	12
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13
9. ANEXOS.....	14

h

1. INTRODUÇÃO

Trata-se da avaliação das condições atuais de vazão da ETE Santa Rita, localizada no município de Taiuva/SP, visando identificar a quantidade de esgoto recebida diariamente através de medições de vazão em campo e avaliar a qualidade e eficiência do tratamento, através de análises laboratoriais na entrada e saída após o tratamento realizado, objetivando chegar na completa e técnica avaliação da possibilidade de novos lançamentos nesta estação de tratamento, em função dos resultados obtidos. Além disso, será verificado através de análises ambientais o padrão deste lançamento e a eficiência na redução da DBO e DQO em função da Resolução Nº 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente que *dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.*

Este relatório descreve os resultados obtidos com medições de vazão de efluente na entrada na ETE SANTA RITA, realizada pela empresa JOELMA PINHEIRO DOS REIS ME. O trabalho foi desenvolvido por técnica de vazão fluvial no período de 07 (Sete) dias em diversos horários, afim de chegar o mais próximo possível da quantidade de esgoto recebido na ETE. Basicamente, foram medidos o volume de esgoto que passa numa determinada seção do leito por unidade de tempo, a qual é determinada pelas variáveis de profundidade, largura e velocidade do fluxo, e foi expressa no sistema internacional (SI) de medidas em m³/s. **O trabalho de medição de vazão foi realizado no período de 19 a 25 de Julho de 2019.**

Foi realizado também uma caracterização e avaliação da qualidade do efluente na entrada e saída da ETE, com análise da DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) e da DQO (Demanda Química de Oxigênio), objetivando determinar a porcentagem de eficiência no tratamento e correlacionar com a Resolução Nº 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA. A amostragem de material em campo foi realizado exclusivamente por laboratório devidamente registrado no INMETRO. **O trabalho de amostragem foi realizado no dia 29 de Julho de 2019, feito pelo laboratório Venturo Análises Ambientais**, localizado no município de Araraquara/SP.



2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Os trabalhos desenvolvidos no local de estudo tiveram como objetivo definir a vazão atual de lançamento na ETE SANTA RITA, possibilitando concluir a respeito da capacidade ou não em receber novos lançamentos, levando também em consideração a eficiência no tratamento, determinado através de análises laboratoriais da entrada e saída da Estação.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar medições de entrada total de fluente por metodologia de vazão fluvial em diversos períodos do dia (24h);
- Definir o volume total diário de recebimento de efluentes na ETE, em função de medições em campo;
- Comparar os resultados obtidos de vazão diária com o projeto inicial da ETE, concluindo a respeito da capacidade total utilizada da ETE e sua atual porcentagem de capacidade utilizada;
- Realizar procedimento amostragem de DBO e DQO na entrada e saída da ETE, realizado por laboratório devidamente acreditado pelo INMETRO para análise química;
- Concluir em função dos resultados laboratoriais a eficiência real de tratamento da ETE;
- Correlacionar os resultados de eficiência no tratamento com a Resolução Nº 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA, que dispõe sobre o lançamento de efluente tratado em corpos de água;
- Definir de forma objetiva e técnica através dos trabalhos realizados a possibilidade de receber novos lançamento de novos bairros de loteamento futuros;
- Avaliar de forma geral as condições estruturais da ETE;
- Análise, conclusões e recomendações com base nos dados adquiridos.



3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DO ENTORNO

3.1. Localização da Área

A ETE SANTA RITA é de Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Taiúva/SP e está inserido na bacia hidrográfica do Turvo Grande (UGRHI - 15), com coordenadas geográficas em 21º 8' 27,60" (Latitude Sul) e 48º 27' 13,0" (Latitude Oeste), pertencente ao recurso hídrico da Micro Bacia do Aluente do Córrego da Ponte Preta e sito a Estrada Municipal de Taiuva a Monte Alto, Km 2,5.

4. ATUAIS REGULAMENTAÇÕES E LICENÇAS DA ATIVIDADE.

O início do Licenciamento Ambiental para a regularização da atividade teve seu início em 2001. Atualmente a operação da atividade está em conformidade com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB e opera com Licença de Operação Ambiental nº 52002272 emitida em 14/11/2017 e válida até 14/11/2022, com número de processo público 52/00516/17. De acordo com a LO, a área total do terreno é de 26.114m², tendo como área construída e licenciada junto a CETESB 0,00m² e atividade ao ar livre de 6.000,00m². Nos anexos é apresentado a LO atual.

Houve vistas ao processo na CETESB na data de 18/07 de 2019 e é importante ressaltar que foi constatado anteriormente que a eficiência no tratamento do efluente estava nos limites dos padrões legais aceitáveis e com isso, foi exigido uma outra etapa no tratamento, no caso, realizar aeração da massa bruta. Ressalva-se ainda que através de análises de DBO e DQO realizadas em 2013, verificou-se que a ETE estava com pouca eficiência no tratamento, porém, não foram feitas medições de vazão na época para determinar a sua capacidade de utilização. Com isso, a Prefeitura atendeu à solicitação e instalou 11 aeradores mecânicos e regularizou esta etapa de ampliação junto a CETESB com número de processo público 52/00516/17 e com licença de operação nº 52002270. Esta licença de ampliação está válida até a data de 14/11/2022.

A Licença atual de Operação regulamenta a atividade de tratamento de efluente na ordem de 560m³ por dia. Volume este "estimado" em função do projeto inicial, pois, através de vistas ao processo no dia

18/07, não foi identificado nenhum trabalho de medição real de vazão em campo desde sua instalação até os dias atuais, como o que este projeto visa apresentar.

O lançamento de esgoto tratado é realizado no afluente do córrego da Ponte Preta e está devidamente autorizado/outorgado junto ao DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, através da Portaria nº 3120 de 15 de Junho de 2018. O volume diário de lançamento no Córrego Cerradinho é na ordem de $657,80\text{m}^3$, de acordo com Outorga emitida pelo DAEE. Em função dos trabalhos realizados para a emissão da Outorga de Lançamento e principalmente em base da própria Outorga constante nos anexos, é possível afirmar que a atividade de lançamento do efluente tratado atende todos os dispostos e requisitos ambientais previstos em Lei.

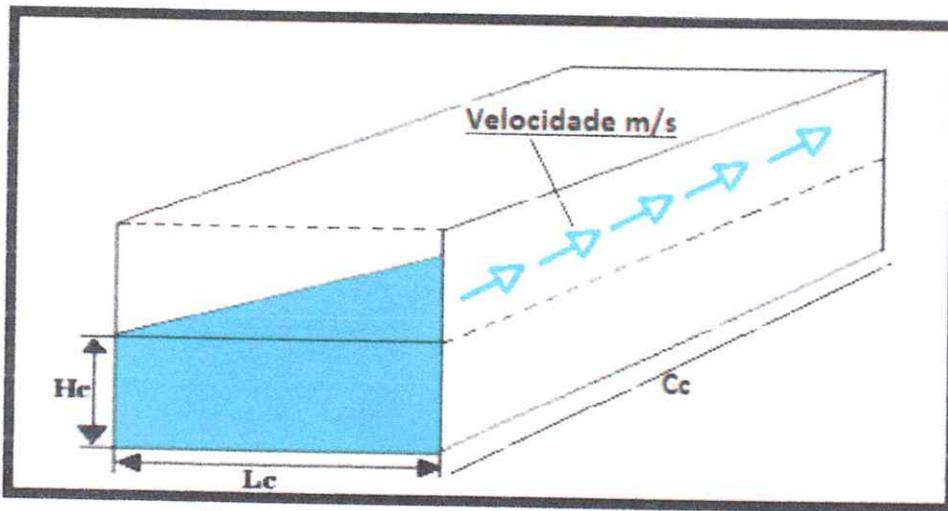
5. APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA DE MEDIÇÃO DE VAZÃO.

5.1 Metodologia utilizada – Medição de vazão em canais contínuos.

Existe apenas um canal de entrada do efluente bruto e por isso pode se definir a metodologia por medição de vazão em canal contínuo retangular. Entende-se que o volume de efluente que passa numa determinada seção retangular fixa por unidade de tempo, é determinada neste caso pela variável de altura da massa (profundidade) e pela velocidade do fluxo, sendo neste caso a largura fixa e não variável, não havendo distorção de largura no trecho avaliado (armação retangular em concreto), com isso é possível obter a medida em m^3/s de acordo com o sistema internacional (SI) de medidas. Neste caso, por ter uma largura fixa e não havendo desnível na descarga (vazão) no trecho avaliado tanto na montante para a jusante, pode concluir que não há interferências ou erros de distorção na medição de volume de fluxo.

A figura a seguir apresenta a representação do canal livre retangular no qual foi realizado as medições em campo de vazão.

Figura 1 – Representação esquemática do canal.



Hc – Altura do Canal (m)

LC – Largura do Canal (m)

Cc – Comprimento do Canal (Canal)

Foto 1 – Foto do canal na entrada da ETE onde foi realizado as medições.



Método Flutuador: Consiste em determinar a velocidade de um flutuador no centro do curso do canal. Para efeito de campo, foi utilizado como flutuador uma bóia pequena de pesca para medir a

velocidade (V) do efluente no canal retangular. Foi determinado um comprimento fixo de 1m (Cc) no canal. Mediu-se o tempo que a bóia flutuante demorou para percorrer o comprimento de 1m pré-estabelecido (Cc). A largura (Lc) do canal é fixa. Ressalva-se que o canal de entrada do efluente bruto é de concreto.

A seguir é apresentado a fórmula utilizada para medição da vazão (entrada de efluente bruto na ETE).

CÁLCULO DA VAZÃO (Q)

Q = ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL (A) X VELOCIDADE (V)

$$Q \text{ (m}^3/\text{s)} = A \text{ (m}^2\text{)} \times V \text{ (m/s)}$$

CÁLCULO OBTENÇÃO DA ÁREA DA SEÇÃO TRANSVERSAL

$$A \text{ (m}^2\text{)} = Hc \text{ (m)} \times Lc \text{ (m)}$$

CÁLCULO OBTENÇÃO DA VELOCIDADE

$$V \text{ (m/s)} = \frac{Cc \text{ (m)}}{(T) \text{ Tempo medido(s)}}$$

Tabela 1 – Nomenclatura dos fatores de cálculos apresentados acima.

<u>SIGLA</u>	<u>NOMENCLATURA</u>	<u>UNIDADE DE MEDIDA</u>
Q	Vazão	M ³ /s
A	Área da Seção Transversal	M ²
V	Velocidade Média (flutuador)	M/s
Hc	Altura do Efluente (no canal)	M
Lc	Largura do canal	M
Cc	Comprimento do canal	M

• M = Metro Linear; M² = Metro Quadrado; M³/s = Metro cúbico por segundo.

Tabela 2 – Tabela de medição de vazão em campo e cálculos.

HORÁRIO DA MEDIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL PELA MEDIÇÃO	Lc (m)	Cc (m)	Hc (m) (Medição)	TEMPO CRONOMETRADO (s)	VELOCIDADE DO FLUTUADOR m/s	ÁREA SEÇÃO TRANSVERSAL (M ²)	VOLUME M ³ /Segundo
00h15min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,06	10,0			
01h16min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,05	10,5	0,1 0,095238	0,0372 0,031	0,00372 0,002952
02h25min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,04	11,5	0,086957	0,0248	0,002157
03h25min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,02	11,3	0,088496	0,0124	0,001097
04h19min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,02	12,1	0,082645	0,0124	0,001025
05h31min	23/07	Adriano	0,31x2	1	0,08	16,6	0,060241	0,0496	0,002988
06h50min	20/07	Adriano	0,31x2	1	0,08	11,8	0,084746	0,0496	0,004203
07h58min	20/07	Adriano	0,31x2	1	0,08	12,6	0,079365	0,0496	0,003937
08h15min	20/07	Adriano	0,31x2	1	0,11	12,5	0,08	0,0682	0,005456
09h26min	19/07	Adriano	0,31x2	1	0,19	10,1	0,09901	0,1178	0,011663
10h23min	19/07	Adriano	0,31x2	1	0,19	10,2	0,098039	0,1178	0,011549
11h18min	19/07	Renan e Adriano	0,31x2	1	0,19	8,78	0,113895	0,1178	0,013417
12h46min	19/07	Renan e Adriano	0,31x2	1	0,18	8,9	0,11236	0,1116	0,012539
13h25min	19/07	Renan e Adriano	0,31x2	1	0,15	9,3	0,107527	0,093	0,01
14h24min	19/07	Adriano	0,31x2	1	0,10	9,5	0,105263	0,062	0,006526
15h12min	19/07	Adriano	0,31x2	1	0,09	9,9	0,10101	0,0558	0,005636
16h05min	19/07	Adriano	0,31x2	1	0,09	9,8	0,102041	0,0558	0,005694
17h41min	22/07	Adriano	0,31x2	1	0,14	8,8	0,113636	0,0868	0,009864
18h52min	22/07	Adriano	0,31x2	1	0,13	8,6	0,116279	0,0806	0,009372
19h24min	22/07	Adriano	0,31x2	1	0,13	8,3	0,120482	0,0806	0,009711
20h21min	24/07	Adriano	0,31x2	1	0,08	10,1	0,09901	0,0496	0,004911
21h08min	24/07	Adriano	0,31x2	1	0,07	11,4	0,087719	0,0434	0,003807
22h18min	24/07	Adriano	0,31x2	1	0,07	12,4	0,080645	0,0434	0,0035
23h59min	25/07	Adriano	0,31x2	1	0,05	13,1	0,076336	0,031	0,002366

- A apresentação da Hc e do tempo na tabela acima é a média realizada em 03 repetições diferentes no mesmo período.
- HC é constante para a entrada nos 2 canais, foram feitas várias medições para verificação.

Legenda

Laranja – Período de alto consumo de água e consequentemente geração de efluentes (Banhos, preparo de alimentos e horário de repouso).
Verde – Período de médio consumo de água.
04h22min – Período de geração mínima.

h

Tabela 3 – Tabela de conversão.

HORÁRIO DA MEDIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL PELO CÁLCULO	VOLUME M³/Segundo	VOLUME EM LITROS/SEGUNDO	HORÁRIO CONSIDERADO	VOLUME M³/HORA (3600 segundos)
00h15min	23/07	Renan	0,00372	3,72	00h00min as 00h59min	13,392
01h16min	23/07	Renan	0,002952	2,952	01h00min as 01h59min	10,6272
02h25min	23/07	Renan	0,002157	2,157	02h00min as 02h59min	7,7652
03h25min	23/07	Renan	0,001097	1,097	03h00min as 03h59min	3,9492
04h19min	23/07	Renan	0,001025	1,025	04h00min as 04h59min	3,69
05h31min	23/07	Renan	0,002988	2,988	05h00min as 05h59min	10,7568
06h50min	20/07	Renan	0,004203	4,203	06h00min as 06h59min	15,1308
07h58min	20/07	Renan	0,003937	3,937	07h00min as 07h59min	14,1732
08h15min	20/07	Renan	0,005456	5,456	08h00min as 08h59min	19,6416
09h26min	19/07	Renan	0,011663	11,663	09h00min as 09h59min	41,9868
10h23min	19/07	Renan	0,011549	11,549	10h00min as 10h59min	41,5764
11h18min	19/07	Renan	0,013417	13,417	11h00min as 11h59min	48,3012
12h46min	19/07	Renan	0,012539	12,539	12h00min as 12h59min	45,1404
13h25min	19/07	Renan	0,01	10	13h00min as 13h59min	36
14h24min	19/07	Renan	0,006526	6,526	14h00min as 14h59min	23,4936
15h120min	19/07	Renan	0,005636	5,636	15h00min as 15h59min	20,2896
16h05min	19/07	Renan	0,005694	5,694	16h00min as 16h59min	20,4984
17h41min	22/07	Renan	0,009864	9,864	17h00min as 17h59min	35,5104
18h52min	22/07	Renan	0,009372	9,372	18h00min as 18h59min	33,7392
19h24min	22/07	Renan	0,009711	9,711	19h00min as 19h59min	34,9596
20h21min	24/07	Renan	0,004911	4,911	20h00min as 20h59min	17,6796
21h08min	24/07	Renan	0,003807	3,807	21h00min as 21h59min	18,594
22h18min	24/07	Renan	0,0035	3,5	22h00min as 22h59min	13,5936
23h59min	25/07	Renan	0,002366	2,366	23h00min as 23h59min	11,0484
VOLUME DIÁRIO EMPRESSO EM M³						541,53

h

A capacidade total diária da ETE Santa Rita é de 560m³, de acordo com o projeto protocolado e licenciado na CETESB. Em função dos levantamentos técnicos realizados de medição de vazão, **é possível afirmar que a estação trabalha com 96,70% aproximadamente de sua capacidade total de entrada de efluente para o tratamento.** Esta % atribuída é real e não contestável, sob responsabilidade do Profissional Renan Henrique Tibaldi, Eng^o Ambiental, devidamente habilitado no Conselho de Classe CREA com nº de registro 5064061921. Para efeito de cálculos, o Sr. Renan declara precisão nas medições realizadas em campo, além de utilizar todas as casas decimais nos cálculos apresentados no item 5. No anexo, segue a estimativa geral de volume de efluente gerado por pessoa/dia no País, em acordo com a ABNT NBR 7229.

6. RESULTADOS LABORATORIAIS

Para verificar a eficiência no atual tratamento, correlacionado ao lançamento em curso d'água, neste caso o Córrego Cerradinho, foi definido a amostragem de DBO e DQO na entrada e na saída da ETE Santa Rita. Para realizar o processo de amostragem, foi contratado o laboratório VENTURO ANÁLISES AMBIENTAIS, sito ao município de Araraquara/SP que é devidamente certificado no INMETRO para realizar a amostragem em campo e análise laboratorial dos parâmetros avaliados. Os resultados é apresentado a seguir.

Tabela 4 – Resultados laboratoriais na entrada e saída da ETE SANTA RITA

Amostragem realizada dia 29/07/2019 - VENTURO ANÁLISES AMBIETAIS

	Norma Referência	Parâmetro	Parâmetro	LQ
		DBO	DQO	
ENTRADA	SMWW-5210B	389 mg/l	980mg/l	5
SAIDA	SMWW-5220C	207 mg/l	627 mg/l	2

- *Relatório original é apresentado nos anexos.*

Em função dos resultados laboratoriais obtidos e acima apresentados é concluído que há uma eficiência no tratamento na ordem 53,21% na redução do parâmetro de DBO e 63,8 % para o parâmetro da DQO se comparados os resultados da entrada com a saída do efluente.



7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base nos resultados obtidos deste trabalho de levantamento de vazão na entrada da ETE SANTA RITA é possível afirmar que:

Quanto a caracterização ambiental – Identificação da estrutura atual de modo em geral:

→ Existem aeradores que não estão funcionando e com isso, diminui o processo de eliminação da BDO e conseqüentemente da DQO na saída do tratamento.

Quanto à capacidade atual de recebimento de efluente bruto:

→ A ETE SANTA RITA recebe atualmente em média 541,53m³/dia de esgoto bruto, sendo que sua capacidade operação de recebimento é na ordem de 560m³, de acordo com o projeto protocolado e licenciado na CETESB. Com isso, em função dos resultados obtidos de medição de vazão na entrada da ETE, **é possível afirmar que não é tecnicamente viável realizar novos lançamentos na ETE, ou seja, ela opera no limite de sua capacidade total.**

Quanto à eficiência na redução de DBO e DQO para lançamento em curso d'água:

→ Em função dos resultados laboratoriais obtidos e acima apresentados é concluído que há uma eficiência no tratamento na ordem 53,21% na redução do parâmetro de DBO e 63,8 % para o parâmetro da DQO se comparados os resultados da entrada com a saída do efluente. Com isso é possível afirmar que a ETE está dentro dos limites legais, porém, está um pouco acima do limite, quando comparado com a Resolução Nº 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA e aprovado neste caso junto a CETESB.

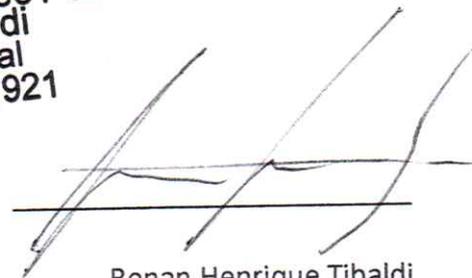
Conclusão e Recomendação.

✓ Em base dos resultado adquiridos, afirma-se que a ETE SANTA RITA trabalha atualmente no limite de sua capacidade total de recebimento de efluentes e não é viável receber novos lançamentos. Recomenda-se de forma geral uma avaliação estrutural em todas as etapas da ETE, principalmente na aeração, com manutenção dos aeradores que estão sem funcionamento.

Taiuva/SP, 10 de Agosto de 2019.

SOS AMBIENTAL
CNPJ: 33.428.271/0001-00
Renah H. Tibaldi
ENGº Ambiental
CREA. 5064061921

14



Renan Henrique Tibaldi

Engº Ambiental

CREA: 5064061921

CPF: 230.701.168-41

REFERÊNCIAS TÉCNICAS E BIBLIOGRÁFICAS

American Society for Testing and Materials (1998) – *Standard provisional guide for Risk- Based Corrective Action*. Designation PS 104-98.

American Society for Testing and Materials (1995) – *Standard Guide for Risk-Based Corrective Action Applied at Petroleum Release Site*. Designation E1739-95.

Associação Brasileira de Normas Técnicas (2013) – *Avaliação de Passivo Ambiental em Solo e Água Subterrânea. Parte 3 – Investigação Detalhada* – NBR 15515-3. Rio de Janeiro, RJ.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (1988) – *Guia de coleta e preservação de amostras de água*. São Paulo, SP, 176p.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2001) – *Procedimento para identificação de Passivos Ambientais*. São Paulo, SP.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente - Resolução Nº 357 de 17 de Março de 2005 do CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente que *dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências*.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2014) – *Decisão de Diretoria nº 045/2014/E/C/I, de 20 de Fevereiro de 2014. Dispõe sobre a aprovação dos Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo – 2014, em substituição aos Valores Orientadores de 2005 e dá outras providências*. São Paulo, SP.

ANEXO I – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230191002791

1. Responsável Técnico

RENAN HENRIQUE TIBALDI

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Empresa Contratada:

RNP: 2611053200

Registro: 5064061921-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE TAIÚVA**Endereço: **Rua 21 DE ABRIL**

Complemento:

Cidade: **Taiúva**

Contrato:

Valor: R\$ **9.000,00**

Ação Institucional:

Celebrado em: **15/07/2019**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**CPF/CNPJ: **45.339.611/0001-05**Nº: **334**Bairro: **Centro**UF: **SP**

Vinculada à Art nº:

CEP: **14720-000**

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua 21 DE ABRIL**

Complemento:

Cidade: **Taiúva**Data de Início: **19/07/2019**Previsão de Término: **19/10/2019**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**Nº: **334**Bairro: **CENTRO**UF: **SP**CEP: **14720-000**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Quantidade Unidade

**Condução de
Serviço Técnico**

Quantidade	Unidade
3,00000	unidade
3,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Levantamento, Avaliação Qualitativa e Quantitativa de Efluentes nas ETES: Santa Maria, Melo e Santa Rita. Estudo técnico e levantamento de vazão de entrada em cada ETE citada. Relatório técnico e definição da porcentagem de eficiência de cada ETE.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Taiúva/SP 10 de Março de 2019
Local data

RENAN HENRIQUE TIBALDI - CPF: 230.701.168-41

MUNICÍPIO DE TAIÚVA - CPF/CNPJ: 45.339.611/0001-05

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confex.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 150,44

Registrada em: 09/08/2019

Valor Pago R\$ 150,44

Nosso Número: 28027230191002791

Versão do sistema

Impresso em: 12/08/2019 08:11:09

**Comprovante de Transação Bancária**

Boleto de Cobrança

Data da operação: 09/08/2019

Nº de controle: 070.538.816.770.256.790 | Documento: 0000005

Conta de débito: **Agência: 0394 | Conta: 0012603-9 | Tipo: Conta-Corrente**Empresa: **JOELMA PINHEIRO DOS REIS | CNPJ: 033.428.271/0001-00**Código de barras: **00190 00009 02802 723011 91002 791175 1 79840000015044**Banco destinatário: **001 - BANCO DO BRASIL S.A.**Razao Social Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E**Nome Fantasia Beneficiário: **CONSELHO REG DE ENGENHARIA E AGRONO DO E**CPF/CNPJ Beneficiário: **060.985.017/0001-77**Razao Social Sacador Avalista: **Não informado**CPF/CNPJ Sacador Avalista: **Não informado**Instituição Recebedora: **237 - BANCO BRADESCO S.A.**Nome do Pagador: **RENAN HENRIQUE TIBALDI**CPF/CNPJ do Pagador: **230.701.168-41**Data de débito: **09/08/2019**Data de vencimento: **17/08/2019**Valor: **R\$ 150,44**Desconto: **R\$ 0,00**Abatimento: **R\$ 0,00**Bonificação: **R\$ 0,00**Multa: **R\$ 0,00**Juros: **R\$ 0,00**Valor total: **R\$ 150,44**Descrição: **ART PREFEITURA**

A transação acima foi realizada por meio do Bradesco NET EMPRESA

Autenticação

X?SE0kNM kDdvX0*j ZNNKA5#q ipSQh7zI g4Ae@#iq iQPrwJFr 3egtFq2y G34oVLH3
 G?y5F@#l xgZKXX6r zjFVyYvP zTvnLDUa qnjNY*7o A3Z9kX26 wMDv?rSA @VLyImnI
 ExV?SZn2 #RNnV8pZ 3Hg1W9MR tHwc5TYb Z?UsCBxA mBsSAQOn 49510159 00700040

SAC - Serviço de Apoio ao ClienteAlô Bradesco
0800 704 8383Deficiente Auditivo ou de Fala
0800 722 0099Cancelamentos, Reclamações e Informações.
Atendimento 24 horas, 7 dias por semana.Demais telefones
consulte o site
Fale Conosco.**Ouvidoria**

0800 727 9933

Atendimento de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h, exceto feriados.

ANEXO II – LICENÇA ATUAL DE OPERAÇÃO CETESB

h



LICENÇA DE OPERAÇÃO

VALIDADE ATÉ : 14/11/2022

N° 52002272

Versão: 01

Data: 14/11/2017

RENOVAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome					CNPJ	45.339.611/0001-05
MUNICÍPIO DE TAIÚVA					Cadastro na CETESB	679-15-7
Logradouro						
RUA 21 DE ABRIL						
Número	Complemento	Bairro	CEP	Município		
334	ETE S RITA/SIMÕES	CENTRO	14720-000	TAIÚVA		

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal					
Descrição Administração pública em geral					
Bacia Hidrográfica	UGRHI				
73 - MOGI-GUAÇÚ	9 - MOGI GUAÇÚ				
Corpo Receptor				Classe	
CÓRREGO TIJUCO PRETO				2	
Área (metro quadrado)					
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Área do módulo explorado(ha)	
26.114,00		6.000,00			
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença Prévia e de Instalação	
Início	às	Término	Administração	Produção	Data
00:01		23:59	0	0	12/06/2012
					Número
					52000985

A CETESB—Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
91293527	Ar, Água, Solo, Ruído

EMITENTE

Local: **JABOTICABAL**
Esta licença de número 52002272 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: autenticidade.cetesb.sp.gov.br



LICENÇA DE OPERAÇÃO
VALIDADE ATÉ : 14/11/2022

N° 52002272

Versão: 01

Data: 14/11/2017

RENOVAÇÃO

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

01. Os efluentes líquidos do empreendimento deverão ser tratados de modo a atender aos artigos 18 e 11 do regulamento da Lei Estadual nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8.468/76, e suas alterações, bem como atender a Resolução CONAMA nº 357/05, alterada e complementada pela Resolução CONAMA nº 430/2011.
02. Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
03. Disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos industriais e domésticos, de forma a não causar poluição ambiental, atendendo o disposto nos artigos 51 e 52 do Regulamento da Lei nº 997/76, aprovado pelo Decreto nº 8468/76, e suas alterações.
04. Os níveis de ruído emitidos pelas atividades do empreendimento deverão ser controlados de modo a evitar incômodos ao bem estar público.

OBSERVAÇÕES

01. A presente licença é válida para o tratamento de 560 m³/dia de esgoto, utilizando um sistema composto por 01 (uma) lagoa facultativa, uma grade, uma caixa de areia, um clorador e uma escada hidráulica de aeração, com os seguintes equipamentos:
- 11 (onze) aeradores do tipo cachoeira com potência de 01 (um) kW.
02. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
03. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
04. Esta Licença de Operação tem a validade acima mencionada, devendo a sua renovação ser solicitada à CETESB com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da data de validade, nos termos do parágrafo 6º do inciso III do art. 2º do Decreto Estadual nº 47.400 de 04 de dezembro de 2002.
05. A constatação do não atendimento das exigências técnicas acima e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.
06. A presente licença substitui e renova as Licenças de Operação nº 52000985 de 12/06/2012 e 52001253 de 13/09/2013.

ANEXO III – LICENÇA DE AMPLIAÇÃO VÁLIDA DOS AERADORES

-

ANEXO IV – OUTORGA DE LANÇAMENTO DO DAEE

h



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

www.dae.sp.gov.br - Rua Boa Vista 175 - 1º andar - Tel. 3293-8557 - CEP 01014-001 - São Paulo - SP

PORTARIA DAEE Nº 3120, DE 15 DE JUNHO DE 2018

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições legais e com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto nº 52.636 de 03/02/71, e à vista do Código de Águas, da Lei nº 6.134 de 02/06/88, do Decreto nº 32.955 de 07/02/91, da Lei nº 7.663 de 30/12/91, do Decreto nº 63.262 de 09/03/18 e da Portaria DAEE nº 1.630 de 30/05/17 e, tendo em vista as declarações e informações constantes do(s) requerimento(s), registrado(s) sob o(s) Protocolo(s) DAEE nº(s) 20180001493-ENS e 20180001398-K16 de 01/03/2018, contido(s) no Processo DAEE nº 9200208 Prov. 001.

D E T E R M I N A

ARTIGO 1º - Fica outorgada, em nome de PREFEITURA MUNICIPAL DE TAIÚVA, CNPJ nº 45.339.611/0001-05, à concessão administrativa para uso(s) em recursos hídricos superficiais, para fins de atendimento urbano, no município de Taiúva, conforme abaixo identificado:

Uso	Recurso Hídrico	Coordenadas Geográficas		Vazão Máxima Instantânea (m³/h)	Uso Diário Máximo		Praz (ano)
		Latitude Sul	Longitude Oeste		Volume (m³)	Período (h/d)	
Lançamento Superficial 01	Córrego do Cerradinho	21°8'45,00"	48°25'59,30"	23,33	536,59	23	10
Lançamento Superficial 02	Afluente do Córrego da Ponte Preta	21°8'27,60"	48°27'13,00"	28,60	657,80	23	10

ARTIGO 2º - A presente outorga poderá ser revogada, ou ter suas condições alteradas, a critério do DAEE, nos casos previstos nos artigos 24, 28 e 30 da Portaria DAEE nº 1.630/17, ou a pedido da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

ARTIGO 3º - Esta outorga não isenta o usuário do cumprimento das legislações federal, estadual e municipal, afetas à matéria.

ARTIGO 4º - No caso de desistência do(s) uso(s) o usuário fica autorizado a proceder à(s) desativação(ões) nos termos da Portaria DAEE nº 1.630/17, e comunicá-la ao DAEE, atendendo aos procedimentos do item 10. da IT-DPO nº 09.

ARTIGO 5º - O(s) uso(s) objeto(s) desta Portaria será(ão) cadastrado(s) em bancos de dados específico do DAEE.

ARTIGO 6º - O(s) uso(s) constante(s) deste ato está(ão) sujeito(s) à fiscalização deste órgão, segundo a Portaria DAEE nº 01, de 02/01/98 e suas atualizações, ou a que a suceder, conforme preveem a Lei nº 7.663, de 30/12/91, o Decreto Federal nº 24.643, de 10/07/34 - "Código de Águas".

ARTIGO 7º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.


FRANCISCO EDUARDO LODUCCA
Superintendente

NELSON MASSAKASU NASHIRO
Assessor Técnico Chefe
Pront.º nº 7956

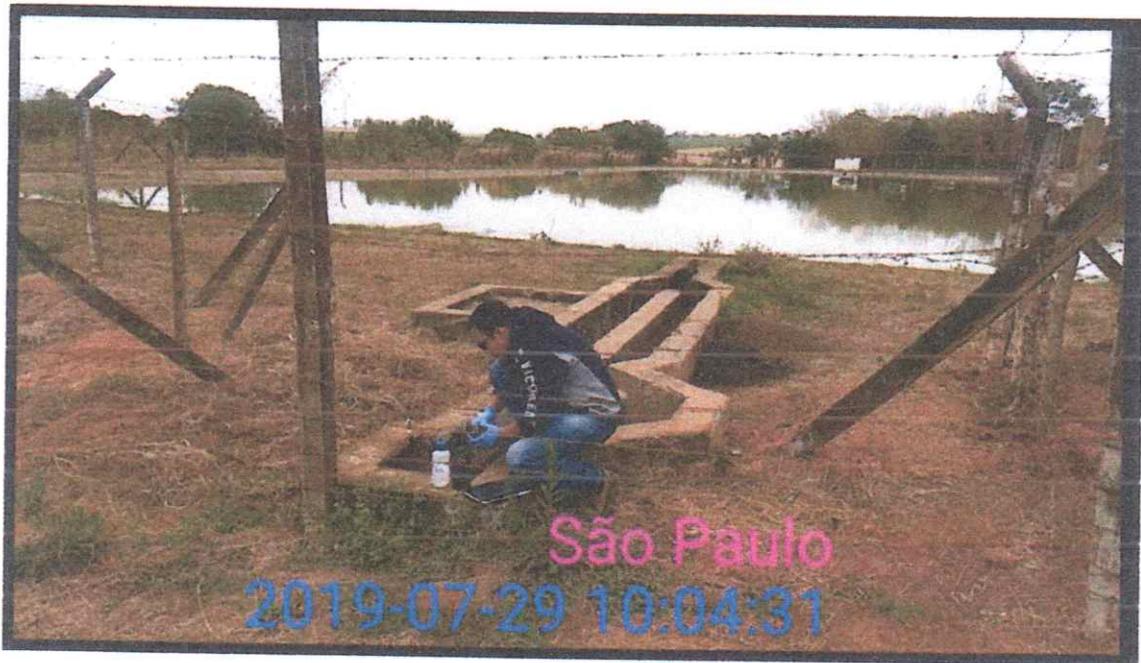
Publicado no DOE de 26/06 2018

ANEXO V – FOTOS DO PROCEDIMENTO DA AMOSTRAGEM FEITO PELO LABORATÓRIO

h







ANEXO VI- RESULTADOS ANÁLITICOS DA ENTRADA PARA O TRATAMENTO

Data de Publicação: 06/08/2019 16:27

Dados Referentes ao Cliente	
Razão Social: Município de Taiúva	
CNPJ: 45.339.611/0001-05	
Endereço: Rua 21 de Abril, 334 - Centro - Taiúva - São Paulo - CEP: 14.720-000 - Brazil	
Contato: Joelma Pinheiro dos Reis	Telefone: (16) 3212-2439 (16) 9.32045013
E-Mail: rensar@sosambientalresiduos.com.br	

Dados Referente à Amostra N°: 5699-1/2019.0 - ETE Santa Rita (Estrada Municipal Taiuva e Jaboticabal km 1,2) - Entrada para Tratamento	
Tipo de Amostra: Água Residual Doméstica	
Data/Hora Amostragem: 29/07/2019 10:15	Data/Hora Recebimento: 29/07/2019 15:15
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Tipo de Tratamento: Tratamento de Efluentes
Temperatura da Amostra: 24,3°C	Temperatura Ambiente: 23,2°C
Chuva nas Últimas 24 Horas?: Não	Plano de Amostragem Utilizado: Não aplicável
Responsável pela Amostragem: Carlos Henrique Ferreira	Acompanhante da Amostragem: Adriano

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Referência	Data Análise
DBO (5 dias)	389 mg/L	5	SMWW - 5210 B	29/07/2019
DQO	980 mg/L	2	SMWW 5220 C	06/08/2019

Declaração de conformidade

Os resultados obtidos foram comparados com o(s) Valor(es) Máximo(s) Permitido(s) (VMP) de acordo com a Legislação solicitada. Os resultados com valores acima do VMP foram considerados resultados não conformes.

Os resultados, aqui expressos, não consideram a incerteza inerente aos métodos analíticos como regra para decisão quanto à conformidade a uma especificação ou norma.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica, LQ: Limite de Quantificação,

Informações Gerais

Os resultados deste relatório referem-se apenas à amostra analisada. Este relatório só deve ser reproduzido completo. A reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório. Os dados referentes à amostragem, análises e demais informações diretamente relacionados aos resultados obtidos neste relatório ficarão armazenados por um prazo de 5 (cinco) anos no laboratório, à disposição do cliente.

Incerteza Estimada de Medição

As incertezas estimadas dos métodos utilizados para as análises não afetam a conformidade com os valores máximos permitidos pelas legislações vigentes.

Resultados Conferidos e Liberados por:

Assinatura Digital

André Aquino

Responsável pela publicação da amostra

Gilmar M. Pereira

Responsável Técnico do Laboratório
CRQ IV: 04164315

Chave de Validação: 02f25f28f8f249db818fe375ddcf6d36

ANEXO VII – RESULTADOS ANALÍTICOS PARA SAÍDA DO TRATAMENTO.

h



Data de Publicação: 06/08/2019 16:27

Dados Referentes ao Cliente	
Razão Social: Município de Taiúva	
CNPJ: 45.339.611/0001-05	
Endereço: Rua 21 de Abril, 334 - Centro - Taiúva - São Paulo - CEP: 14.720-000 - Brazil	
Contato: Joella Pinheiro dos Reis	Telefone: (16) 3212-2439 (16) 9.92045013
E-Mail: renan@sosambientaresiduos.com.br	

Dados Referente à Amostra N°: 5700-1/2019.0 - ETE Santa Rita (Estrada Municipal Taiuva a Jaboticabal km 1,2) - Saída do Tratamento	
Tipo de Amostra: Água Residual Doméstica	
Data/Hora Amostragem: 29/07/2019 10:22	Data/Hora Recebimento: 29/07/2019 15:15
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Tipo de Tratamento: Tratamento de Efluentes
Temperatura da Amostra: 24,2°C	Temperatura Ambiente: 21,2°C
Chuva nas Últimas 24 Horas?: Não	Plano de Amostragem Utilizado: Não aplicável
Responsável pela Amostragem: Carlos Henrique Ferreira	Acompanhante da Amostragem: Adriano

Resultados Analíticos

Análise	Resultado	LQ	Referência	Data Análise
DBO (5 dias)	207 mg/L	5	SMWW - 5210 B	29/07/2019
DQO	627 mg/L	2	SMWW 5220 C	06/08/2019

Declaração de conformidade

Os resultados obtidos foram comparados com o(s) Valor(es) Máximo(s) Permitido(s) (VMP) de acordo com a Legislação solicitada. Os resultados com valores acima do VMP foram considerados resultados não conformes.

Os resultados, aqui expressos, não consideram a incerteza inerente aos métodos analíticos como regra para decisão quanto à conformidade a uma especificação ou norma.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica, LQ: Limite de Quantificação,

Informações Gerais

Os resultados deste relatório referem-se apenas à amostra analisada. Este relatório só deve ser reproduzido completo. A reprodução de partes requer aprovação escrita do laboratório. Os dados referentes à amostragem, análises e demais informações diretamente relacionados aos resultados obtidos neste relatório ficarão armazenados por um prazo de 5 (cinco) anos no laboratório, à disposição do cliente.

Incerteza Estimada de Medição

As incertezas estimadas dos métodos utilizados para as análises não afetam a conformidade com os valores máximos permitidos pelas legislações vigentes.

Resultados Conferidos e Liberados por:

Assinatura Digital

André Aquino

Responsável pela publicação da amostra

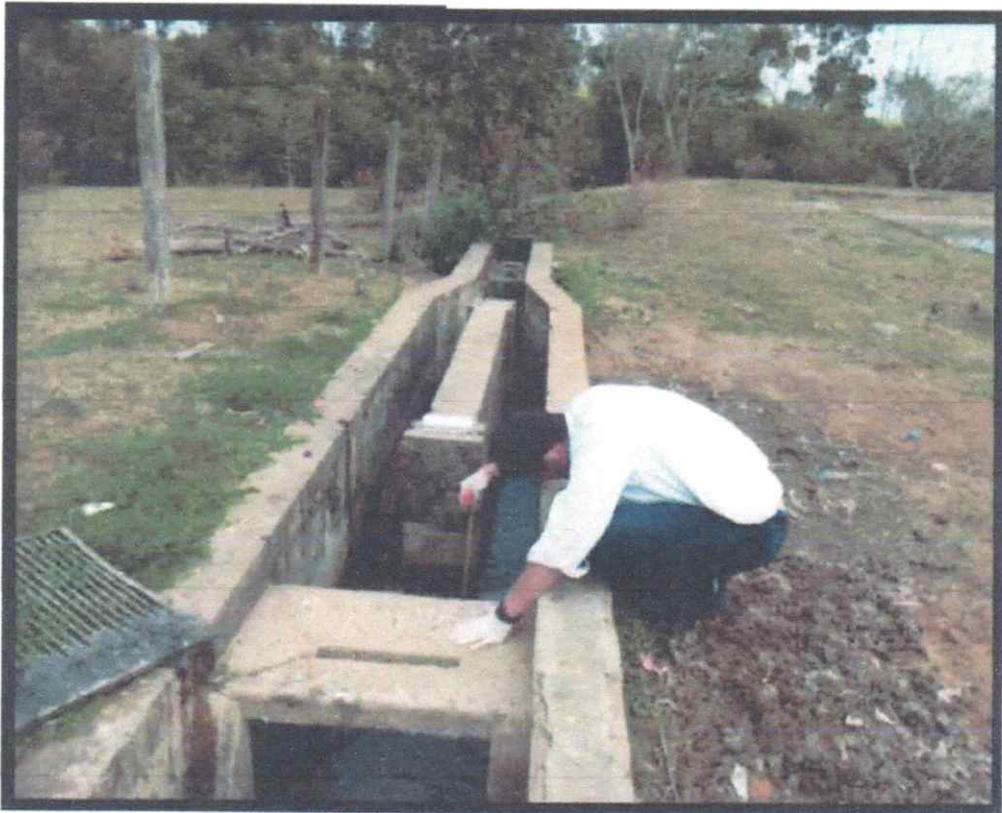
Gilmar M. Pereira

Responsável Técnico do Laboratório
CRQ IV: 04164315

Chave de Validação: 95e4947cbda84fb381bb032704bd1f9c

ANEXO VIII – FOTOS DO TRABALHO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO

h







ANEXO IX – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DO PROFISIONAL HABILITADO JUNTO AO CREA

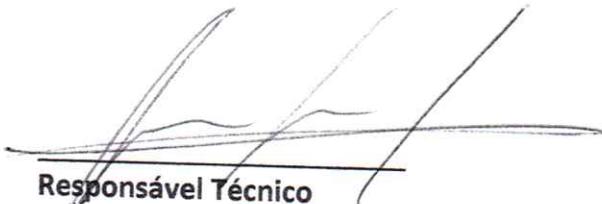
h

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Renan Henrique Tibaldi, Eng^o Ambiental, portador do Registro no Conselho de Classe CREA nº 5064061921, **DECLARA**, sob as penas da lei e de responsabilização administrativa, civil e penal, que realizou os estudos ora apresentados de AVALIAÇÃO QUALI QUANTITAVA DAS ETEs SANTA MARIA, SANTA RITA e MELO com a mais profunda e sincera precisão nas medições realizadas e **DECLARA** ainda que as informações são verdadeiras e contemplam integralmente as exigências técnicas exigíveis e existentes para o tipo de trabalho realizado com nº de Anotação de Responsabilidade Técnica 28027230191002791.

Declara, outrossim, estar ciente de que os documentos e laudos que subsidiam as informações prestadas à PREFEITURA MUNICIPAL DE TAIUVA poderão ser requisitados a qualquer momento, durante ou após o término do trabalho realizado para fins de auditoria.

Taiuva/SP, 09 de Agosto de 2019.



Responsável Técnico
Nome: Renan Henrique Tibaldi
CPF: 230.701.168-41
CREA: 5064061921

SOS AMBIENTAL
CNPJ: 33.428.271/0001-00
Renan H. Tibaldi
ENG^o Ambiental
CREA: 5064061921

¹ o artigo 69-A da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais) estabelece: "Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão: Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo: Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos.

§ 2º a pena é aumentada de 1/3 (um terço) a 2/3 (dois terços), se há dano significativo ao meio ambiente, em decorrência do uso da informação falsa, incompleta ou enganosa".