

## REGULAÇÃO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO N. 123/2019 - FT

Fiscalização de Engenharia ao Sistema de  
Tratamento de Esgoto do Loteamento  
Cooperhabitar, do Município de Sapiranga/RS.

### 1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Um objetivo primordial da atividade regulatória constitui-se o exercício da fiscalização, promovendo a mesma no âmbito dos serviços públicos de saneamento básico, compreendidos como serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, nos termos da Lei Federal nº 11.445/07, prestados por qualquer tipo de prestador de serviços delegados.

Para tanto, no dia 20 de agosto de 2019, realizou-se fiscalização na Estação de Tratamento de Esgoto Doméstico do Loteamento Cooperhabitar, em Sapiranga/RS. A fiscalização teve como objetivo verificar se o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) está de acordo com a Resolução Normativa AGE nº 006/2019 desta agência reguladora, item 2.2.4 do Manual de Fiscalização, em especial para:

- 1) aferir informações previamente recebidas;
- 2) conhecer os procedimentos e relacionamentos das áreas normativas e executoras;
- 3) verificar a adequação e coerência com os procedimentos especificados pelas áreas normativas; e
- 4) verificar o cumprimento da legislação em vigor, em especial o(s) contrato(s) firmado(s) entre o prestador e o(s) município(s), caso existentes, o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN - RSAE, o contrato de fornecimento dos serviços, e o(s) Plano(s) Municipal(is) e Estadual de Saneamento, quando for o caso.

O Município de Sapiranga se consorciou à AGESAN através de assinatura do Protocolo de Intenções do Consórcio Público e a ratificação da assinatura por intermédio da Lei Municipal nº 6344, de 13 de dezembro de 2018. Além disso, os trabalhos de fiscalização e regulação dos municípios consorciados à AGESAN são amparados nas legislações Estaduais e Federais vigentes.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Sapiranga, em seu Volume II, página 71, lê-se que:

“Os SES coletivos que a municipalidade conta são: ETE Loteamento Horizonte, ETE Residencial Centenário, ETE Munari, ETE CoopHabitar, ETE Residencial do Bosque, ETE Loteamento Floresta e ETE Passo da Cruz.”

A ETE Loteamento Cooperhabitar está localizada na Rua Estrela Guia, em frente ao número 248, Sapiranga/RS, conforme apresentado na Figura 1.

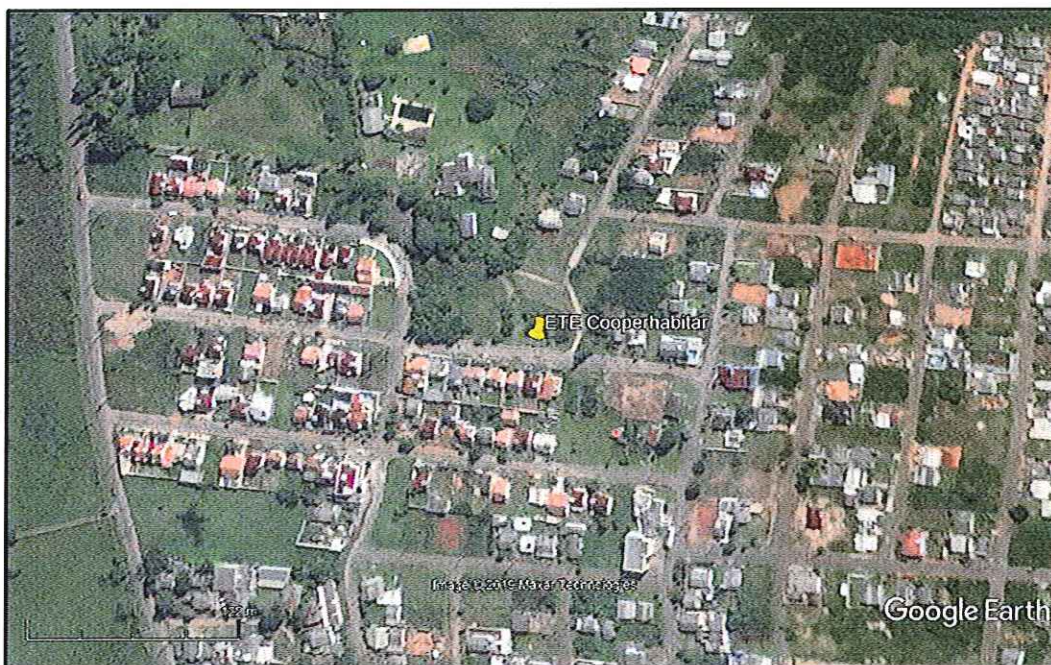


Figura 1: Localização espacial da ETE Loteamento Cooperhabitar, nas coordenadas 29°40'0.96"S, 50°59'33.84". Fonte: disponível no Google Earth, acesso em 10 de outubro de 2019.

Com isto, o objetivo da fiscalização é verificar *in loco* a situação do Sistema de Esgotamento Sanitário quanto à eficácia do tratamento e os meios que são aplicados.

## 2. A FISCALIZAÇÃO

### 2.2. ETE

A ETE Loteamento Cooperhabitar tem vazão estimada em 2,09 L/s, sendo projetada para atendimento de 100 economias, e conta com 848 metros de rede coletora. A operação, coleta e análise dos efluentes da ETE é executada mensalmente por funcionários lotados na Estação de Tratamento de Esgoto de Estância Velha. A ETE é do tipo tanque séptico e filtro anaeróbio (fossa-filtro) e utiliza sistema de tratamento com três tanques e seis filtros. O diagrama esquemático da ETE Loteamento Cooperhabitar é apresentado na Figura 2.

Os sistemas anaeróbios do tipo Tanque Séptico seguido de Filtro Biológico Anaeróbio possuem limitação na sua eficiência, na remoção de sólidos em torno de 60% e matéria orgânica entre 35% e 80%, dependendo das condições climáticas e fatores de operação e manutenção. Quanto a inorgânicos, como formas de Nitrogênio

e Fósforo as remoções são pouco significativas. Contudo, para fins de solução intermediária, para a universalização, é possível a implantação de sistema anaeróbio, a partir de recurso hídrico compatível para lançamento e de Estudo Hidrológico, conforme determinações da Diretriz Técnica nº 05/2017 da Fepam, referente ao descarte e ao reuso de efluentes no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul.

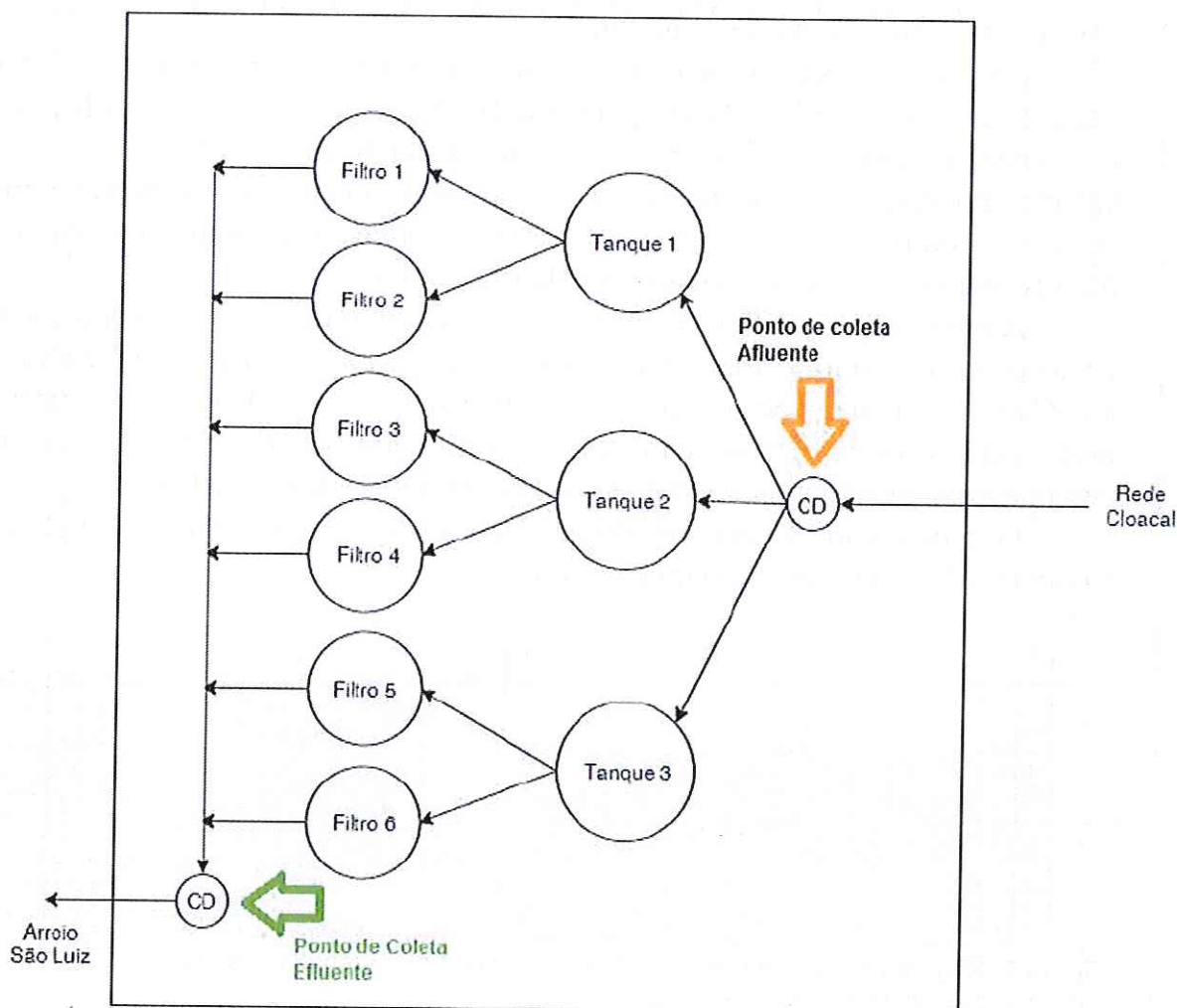


Figura 2: Diagrama esquemático do sistema da ETE Loteamento Cooperhabitar e seus respectivos pontos de coleta do afluente e efluente. Fonte: CORSAN.

O esgoto bruto recebido é conduzido ao Tanque Séptico, funcionando como um decantador primário, onde a fase sólida tende a precipitar e a fase líquida é transferida para o tratamento secundário, sendo encaminhada para os Filtros Biológicos Anaeróbios que possui um meio suporte de pedra brita para a adesão de bactérias anaeróbias. Ao final deste, o efluente tratado é encaminhado ao Arroio Sapiranga, tributário ao Rio dos Sinos, que possui uma vazão de referência de 9.682 L/s de acordo com a Agência Nacional das Águas.

Como o Tanque Séptico funciona como um decantador primário, o lodo acumulado no ano, deve ser succionado com o uso de caminhão limpa fossa até

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

permanecer um remanescente de 30% para a preservação da colônia de bactérias anaeróbias. Por vez, é possível que o sistema fossa/filtro não necessite limpeza anual, desde que atendidos os parâmetros de lançamento do efluente.

O lodo gerado no processo de tratamento de esgoto é submetido ao desaguamento através de leitos de secagem. Entretanto, como a ETE trabalha com capacidade inferior a de projeto, a remoção de lodo ainda não se fez necessária devido à reduzida produção de material.

Atualmente, os serviços de manutenção em sistema de esgotamento sanitário estão a cargo da Coordenadoria Operacional de Esgotos Sinos (COPE-SIN), serviços tais como: consertos de redes e Poços de Visita (PVs), desobstrução de redes, vistorias de vazamentos e instalação de caixas de inspeção. A equipe COPE-SIN conta com 03 (três) Agentes de Serviços Operacionais e 01 (um) Engenheiro (cuja área de formação não foi esclarecida pela CORSAN).

A área da ETE é de fácil acesso e o pátio externo apresenta boas condições de limpeza. Contudo, é mal iluminada e possui cercamento precário. Além disso, identificou-se a ausência de placa padrão exigida na L.O. e foram observadas evidências da presença de animais de grande porte na área da ETE. Ademais, o cortinamento vegetal é precário, havendo necessidade de reconstrução.

O registro fotográfico da fiscalização às instalações da ETE Loteamento Cooperhabitar é apresentado na Figura 3.

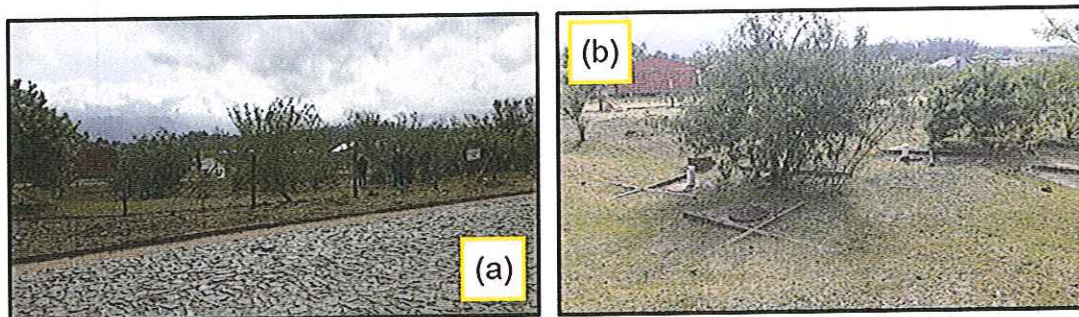


Figura 3: Registro fotográfico da fiscalização à ETE Loteamento Cooperhabitar, onde: (a) vista externa, e; (b) vista interna.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da fiscalização executada, foram identificadas não-conformidades que seguem anexas a este relatório, no documento intitulado Termo de Não-Conformidades (TNC).

As constatações que não afetam diretamente o esgotamento sanitário, a qualidade dos sistemas e a satisfação do usuário, seguem anexas a este relatório no documento intitulado Termo de Recomendações (TRC).

Deve a Prestadora dos Serviços providenciar, pessoalmente ou por provocação aos terceiros competentes, a conformação dos itens descritos, relativos às suas instalações, seus equipamentos e seus serviços, com o intuito de concorrer para uma

*Handwritten signature in purple ink.*

prestação eficiente dos serviços públicos de abastecimento de água e esgoto, objetivando o pleno atendimento dos seus usuários e a proteção do meio ambiente.

## ENCERRAMENTO

Estes signatários apresentam o presente trabalho concluído, constando de 05 (cinco) folhas digitadas apenas de um lado, rubricadas, exceto esta última que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para esclarecimentos.

Canoas, 10 de outubro de 2019.

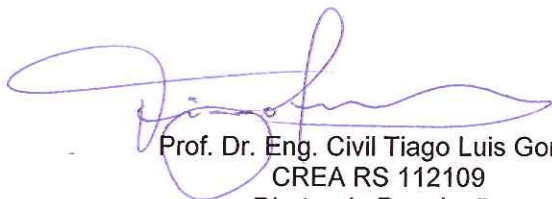


Daniel Luz dos Santos  
Assessor de Fiscalização



Me. Eng. Química Janaína Junges  
CREA RS 207972  
Agente de Fiscalização

De acordo,



Prof. Dr. Eng. Civil Tiago Luis Gomes  
CREA RS 112109  
Diretor de Regulação



Eng. Civil Andressa Afonso  
CREA RS 207794  
Coordenadora de Normatização e Fiscalização



Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do  
Rio Grande do Sul

**ANEXO (S)**

123/2019 – TNC

123/2019 – TRC

Ata de Abertura

Anexo I

Anexo II

---

AGESAN – RS

CNPJ: 32.466.876/0001-14

Avenida Guilherme Schell, 5626 – Sala 201, Centro - Canoas/RS – CEP: 92310-000

e-mail: agesan.rs@gmail.com

## REGULAÇÃO TERMO DE NÃO CONFORMIDADE (TNC)

N. 123/2019 - TNC

### 1. ÓRGÃO FISCALIZADOR

Razão social: Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento do Rio Grande do Sul (AGESAN-RS)

Endereço: Avenida Guilherme Schell, 5626 – Sala 201, Centro - Canoas/RS

Telefone e e-mail: (51) 3075-9576; agesan.rs@gmail.com

### 2. CONCESSIONÁRIA

Razão social: Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)

Endereço: Rua Caldas Jr. 120, 18º andar, Centro Histórico, Porto Alegre/RS

Telefone e e-mail: 0800-646-6444; degar@corsan.com.br

### 3. RESUMO DO TERMO DE NÃO CONFORMIDADE

Na ação de fiscalização sobre as condições técnico-operacionais e comerciais para verificação da qualidade de atendimento do sistema de esgotamento sanitário (SES) no município de Sapiranga, foram constatados procedimentos que não estão em conformidade com as normativas da AGESAN-RS, o Regulamento dos Serviços de Água e Esgoto da CORSAN, Contrato de Prestação de Serviços entre a CORSAN e o poder concedente e a Legislação em vigor. Os fatos apurados pela equipe de fiscalização da AGESAN-RS durante ação de fiscalização realizada em 20/08/2019 estão detalhados no Anexo I. As ações a serem implantadas pela concessionária, bem como seus prazos, deverão ser apresentados em até 30 dias em Relatório de Ajustamento de Ação e Conduta (RAAC).

### 4. RESPONSÁVEL PELA AÇÃO DE FISCALIZAÇÃO

Nome: Daniel Luz dos Santos

Telefone: 3075-9576

Cargo: Assessor de Fiscalização

E-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br

Nome: Janaína Junges

Telefone: 3075-9576

Cargo: Agente de Fiscalização

E-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br

### 5. RESPONSÁVEL PELA EMISSÃO DO TNC

Nome: Janaína Junges

Telefone: 3075-9576

Cargo: Agente de Fiscalização

E-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br

Canoas, 10 de outubro de 2019.



Janaína Junges  
Agente de Fiscalização

## TERMO DE NÃO CONFORMIDADE (TNC)

N. 123/2019 - TNC

### ANEXO I – CONSTATAÇÕES

#### 1. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

Observação: C = Constatação / NC = Não-Conformidade

|  |   |
|--|---|
| <b>Unidade operacional</b><br>ETE  | <b>Constatação</b><br><b>C-1:</b> Não apresentou ao ente regulador a L.O.   |
| <b>NC-1:</b> Cumprir exigências do órgão ambiental.                              |   |
| <b>Referência Legal</b><br>Lei Federal 8987/1995                                 |   |
| <b>Unidade operacional</b><br>ETE  | <b>Constatação</b><br><b>C-2:</b> Não apresentou ao ente regulador o relatório analítico dos efluentes lançados nos últimos 12 meses. |
| <b>NC-2:</b> Deixar de prestar informações ao órgão fiscalizatório.              |   |
| <b>Referência Legal</b><br>Lei Federal 8987/1995                                 |   |
| <b>Unidade operacional</b><br>ETE  | <b>Constatação</b><br><b>C-3:</b> Ausência de placa padrão da L.O. na entrada da ETE.   |
| <b>NC-3:</b> Cumprir exigências do órgão ambiental.                              |   |
| <b>Referência Legal</b><br>Lei Federal 8987/1995                                 |   |
| <b>Unidade operacional</b><br>Pátio da ETE                                       | <b>Constatação</b><br><b>C-4:</b> Cercamento precário.  |
| <b>NC-4:</b> Deixar de isolar a área contra o acesso de pessoas não autorizadas. |   |
| <b>Referência Legal</b><br>NBR 7229:1993   |   |





## ANEXO II TERMO DE RECOMENDAÇÕES (TRC)

N. 123/2019 - TRC

### 1. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

Observação: C = Constatação / RC = Recomendação

|  |   |
|--|---|
| <b>Unidade operacional</b><br>ETE  | <b>Constatação</b><br><b>C-1:</b> Inexistência de placa. Para promover a transparência de suas ações, a colocação de placa explícita aos munícipes a importância daquela instalação/edificação. |
| <b>RC-1:</b> Instalar placa da concessionária, com número de telefone, na entrada da captação informando que aquela é uma área destinada ao abastecimento público. |   |
| <b>Referência Legal</b><br>Lei Federal 11.445/2007   |   |

|   |  |
|---|--|
| <b>Unidade operacional</b><br>ETE                                   | <b>Constatação</b><br><b>C-2:</b> Cortinamento vegetal precário. |
| <b>RC-2:</b> Promover a manutenção e revitalização da área.         |  |
| <b>Referência Legal</b><br>Lei Federal 11.445/2007<br>NBR 7229:1993 |  |





## FISCALIZAÇÃO ETE COOPERHABITAR

Página 1 de 2

### 1. Identificação da reunião

| Data da reunião | Horário         |                | Local   | Coordenador da reunião |
|-----------------|-----------------|----------------|---|------------------------|
| 20/08/2019      | Início: 09:00 h | Término: 10:00 | R. Vinte e oito de Fevereiro, 382, Sapiranga/RS | Fiscalização AGESAN    |

### 2. Objetivo

Promover fiscalização nas instalações da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Cooperhabitar

### 3. Participantes

| Nome                     | Instituição | Telefone      | Email                             |
|--------------------------|-------------|---------------|-----------------------------------|
| 1. Daniel Luz dos Santos | AGESAN      | 991350317     | agesan.rs@gmail.com               |
| 2. Janaína Junges        | AGESAN      | (54)991769124 | agesan.rs@gmail.com               |
| 3. Jessica Daniel Luz    | CORSAN      | (51)999889355 | jessica.kurz@coresan.com.br       |
| 4. Juliana M.S. Cabreira | Prefeitura  | 51 99344.2016 | julianastluciano@gmail.com        |
| 5. Clelio J. Kazanowski  | CORSAN      | 51 996500433  | clelio.kazanowski@coresan.com.br  |
| 6. Deodécio B. TRAMPUSCH | CORSAN      | 995609522     | deodecio.trampusch@coresan.com.br |
| 7. =                     | =           | =             | =                                 |
| 8. =                     | =           | =             | =                                 |

### 4. Discussão da pauta

| Decisão  | Responsável | Data limite |
|--|-------------|-------------|
| a) Fiscalização área de descarga.                                      | Deodécio    | -           |
| b) Verificação linha de recalque.                                      | Clelio      | -           |
| c) Verificação Licenças Operacionais.                                  | Jessica     | -           |
| d) Verificação dos dados de amostras coletadas dos efluentes lançados. | Jessica     | -           |
| e) Fiscalização no sistema de tratamento do esgoto bruto.              | Jessica     | -           |
| f) Verificação de elevatórias.   | NA          | -           |
| g) Fiscalização no sistema de tratamento do lodo.                      | Clelio      | -           |
| h) Verificação do laboratório de análises.                             | Jessica     | -           |
| i) Verificação registro da disposição final do lodo.                   | Jessica     | -           |
| j) Verificação do sistema de registro de falha.                        | Clelio      | -           |
| k) Fiscalização do Atendimento ao Cliente.                             | Deodécio    | -           |
| l) Fiscalização da Área Comercial (Escritório/Loja).                   | Deodécio    | -           |

### 5. Pendência identificada

| Decisão  | Responsável | Data limite |
|--|-------------|-------------|
| a) Enviar para Agesan relatório demonstrando onde é feita        | -           | -           |
| b) a coleta do efluente para análise.                            | Jessica     | 10/09/2019  |
| b) Enviar para Agesan registros que evidencie a coleta           | -           | -           |
| d) dos efluentes para análise.                                   | Jessica     | 10/09/2019  |
| c) Determinar local para descarte de lodo em caso de emergência. | Jessica     | 10/09/2019  |

AGESAN - RS

CNPJ: 32.466.876/0001-14

Avenida Guilherme Schell, 5626 - Sala 201, Centro - Canoas/RS - CEP: 92310-000

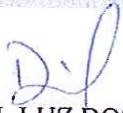
e-mail: agesan.rs@gmail.com

6. Outros assuntos (em anexo, se necessário)

7. Fechamento da ata

| Data da ata | Assinatura do relator |
|-------------|-----------------------|
|-------------|-----------------------|

Em 20 / 08 / 2019

  
DANIEL LUZ DOS SANTOS  
Assessor de Fiscalização AGESAN

ANEXOS:



Informação 012-2019 – COPE Sinos

Canoas, 19 de julho de 2019.

À Diretoria de Operações – DOP

**Assunto:** Resposta aos Ofícios Nº 058/2019 e 076/2019 AGESAN - Vistoria ETEs de Sapiranga, encaminhado pela AGESAN.

Em atendimento ao Ofício Nº 058/2019 AGESAN - Vistoria a ETEs de Sapiranga, que ocorrerá dia 25 de julho de 2019, às ETEs do Loteamento Horizonte e Residencial Centenário e ao ofício 076/2019 AGESAN, vistoria a ETEs de Sapiranga que ocorrerá em 20 de agosto de 2019 às ETEs Loteamento Munari e Loteamento Cooperhabitar São Luiz, seguem as respostas abaixo:

## 2.2 Economias, vazão e extensão de rede

No quadro abaixo apresentamos um resumo do atendimento destas ETEs, apresentando número de economias de água ativas, economias de esgoto cadastradas, vazão de projeto de cada ETE e extensão de rede.

| ETE                | Projeto (economias) | Vazão da ETE (l/s) | Extensão de rede (m) | Economias de água ativas | Economias de Esgoto cadastradas |
|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Res. Centenário    | 256                 | 3,66               | 864                  | 256                      | 256                             |
| Lot. Horizonte     | 127                 | 2,99               | 1.744                | 97                       | 0                               |
| Lot. Munari        | 93                  | 2,18               | 1.270                | 70                       | 28                              |
| Lot. Cooperhabitar | 100                 | 2,09               | 848                  | 82                       | 0                               |



## **5. Operação do Sistema de Esgotamento sanitário**

### **5.1.1 Apresentar o número de funcionários que atuam na área de operação, por cargo e função.**

Atualmente os serviços de manutenção em sistema de esgotamento sanitário estão a cargo da Coordenadoria Operacional de Esgotos Sinos (COPE-SIN), serviços tais como: consertos de redes e PVs, desobstrução de redes, vistorias de vazamentos e instalação de caixas de inspeção.

Equipe COPE-SIN:

- 03 (três) Agentes de Serviços Operacionais;
- 01 (um) Engenheiro.

A operação e coleta de amostras das ETE é executada por funcionários lotados na Estação de Tratamento de Esgoto de Estância Velha.

### **5.1.3 Indicadores de Eficiência do Tratamento**

Os indicadores do tratamento serão informados no Relatório Operacional e Analítico, encaminhado em anexo a esta documentação.

### **5.1.4 A relação de ocorrências (falhas) operacionais registradas, elencando as respectivas Estações e seus motivos, nos últimos 12 meses.**

Conforme nossos registros, encontramos as seguintes ocorrências de rede nos últimos 24 meses, cabe salientar que estão relacionadas ações corretivas e preventivas nesta relação:



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS – SURSIN/SINOS  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SINOS – DEOM/SINOS  
COORDENADORIA OPERACIONAL DE ESGOTO – COPE SINOS

| OS      | Situação  | Desc. Serviço Abertura                    | Endereço   | Código do Imóvel | Protocolo Atendimento | Data de Abertura | Sistema       |
|---------|-----------|---|--|------------------|-----------------------|------------------|---------------|
| 2752332 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua SANTA ROSA,ETE                                |                  | 2017025081163         | 7/8/2017 08:41   | Munari        |
| 2961339 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua ESTRELA DALVA,esq sobrado Kennedy             |                  | 2017028659621         | 5/9/2017 15:31   | Cooperhabitar |
| 4468730 | Executada | 7631-Vistoria Vazamento Esgoto            | SAPIRANGA, Rua PELICANO,68                                   | 0002543848-4     | 2018012508628         | 12/4/2018 08:27  | Horizonte     |
| 4510423 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua PELICANO,Toda rua                             |                  | 2018013165317         | 18/4/2018 08:41  | Horizonte     |
| 4510431 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,245                               | 0002374782-0     | 2018013165317         | 18/4/2018 08:42  | Centenário    |
| 4857438 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua BAMBUS,40 CASA                                | 0002517033-3     | 2018018811901         | 30/5/2018 11:17  | Cooperhabitar |
| 4857459 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua MARTE,56                                      | 0002556667-9     | 2018018812256         | 30/5/2018 11:18  | Munari        |
| 4908037 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua BAMBUS,40 CASA                                |                  | 2018019599394         | 6/6/2018 10:13   | Cooperhabitar |
| 4908048 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua MARTE,56                                      |                  | 2018019599394         | 6/6/2018 10:13   | Munari        |
| 4979950 | Executada | 7631-Vistoria Vazamento Esgoto            | SAPIRANGA, Rua PELICANO,104                                  | 0002218871-1     | 2018020815240         | 15/6/2018 08:09  | Horizonte     |
| 5128659 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,245                               | 0002374782-0     | 2018023188034         | 4/7/2018 11:42   | Centenário    |
| 5138308 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,245                               | 0002374782-0     | 2018023369357         | 5/7/2018 13:35   | Centenário    |
| 5180133 | Executada | 7631-Vistoria Vazamento Esgoto            | SAPIRANGA, Rua BAMBUS,58 CASA                                | 0002510927-8     | 2018024060112         | 11/7/2018 09:53  | Cooperhabitar |
| 5548828 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua PELICANO,68                                   |                  | 2018031346387         | 27/8/2018 09:05  | Horizonte     |
| 5625647 | Executada | 7631-Vistoria Vazamento Esgoto            | SAPIRANGA, Rua LUIZ BRAILLE,80                               | 0000241309-4     | 2018033266208         | 5/9/2018 14:02   | Centenário    |
| 5744598 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua VINTE E OITO DE FEVEREIRO,382                 |                  | 2018036327267         | 24/9/2018 11:43  | Centenário    |
| 5812729 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua VINTE E OITO DE FEVEREIRO,Loteamento Floresta |                  | 2018037986507         | 2/10/2018 09:22  | Centenário    |
| 5830756 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,245                               | 0002374782-0     | 2018038511170         | 4/10/2018 09:17  | Centenário    |

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

[www.corsan.com.br](http://www.corsan.com.br)



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS – SURSIN/SINOS  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SINOS – DEOM/SINOS  
COORDENADORIA OPERACIONAL DE ESGOTO – COPE SINOS

|         |           |   |   |              |               |                  |               |
|---------|-----------|---|---|--------------|---------------|------------------|---------------|
| 6131017 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua MELTZER,PV   |              | 2018045964991 | 13/11/2018 08:24 | Cooperhabitar |
| 6945633 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua PELICANO,56  | 0002320658-6 | 2019012993489 | 1/3/2019 13:15   | Horizonte     |
| 7629511 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS BROMELIAS,Rede                                       |              | 2019032220841 | 3/6/2019 08:50   | Centenário    |
| 7629556 | Executada | 6135-Desobstrução de Rede/Ramal de Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,245  | 0002374782-0 | 2019032220841 | 3/6/2019 08:53   | Centenário    |
| 2858511 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua DA SOLIDARIEDADE,260                                     | 0002026872-6 | 2017026892696 | 23/8/2017 09:01  | Horizonte     |
| 7511365 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua QUATRO,NA ETE  |              | 2019028772622 | 16/5/2019 14:07  | Cooperhabitar |
| 3104583 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua VISCONDE DO HERVAL,224                                   | 0000242857-1 | 2017031112121 | 28/9/2017 13:12  | Cooperhabitar |
| 3336778 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua DA ERVA-MATE,n° 156                                      |              | 2017035244911 | 1/11/2017 14:23  | Centenário    |
| 3701386 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua DAS TULIPAS,na ETE do Loteamento Jardim Primavera        |              | 2017041907380 | 26/12/2017 15:36 | Centenário    |
| 5492544 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua VITORIA REGIA,n° 180                                     |              | 2018030004512 | 17/8/2018 14:05  | Cooperhabitar |
| 7028672 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua MARTE,Rede   |              | 2019015620683 | 14/3/2019 16:16  | Munari        |
| 7154115 | Executada | 6070-Conserto Vazam. na Rede/Ramal Esgoto | SAPIRANGA, Rua NOVA REPUBLICA,c/ Rua Dez                                |              | 2019018843691 | 1/4/2019 10:32   | Cooperhabitar |
| 2707846 | Executada | 6548-Manutenção Caixa de Inspeção         | SAPIRANGA, Rua PELICANO,164   | 0002511394-1 | 2017024438866 | 31/7/2017 13:43  | Horizonte     |
| 4701387 | Executada | 6548-Manutenção Caixa de Inspeção         | SAPIRANGA, Rua PELICANO,44  |              | 2018016107865 | 9/5/2018 13:55   | Horizonte     |
| 5730915 | Executada | 6548-Manutenção Caixa de Inspeção         | SAPIRANGA, Rua MARTE,30   |              | 2018035923826 | 21/9/2018 08:14  | Munari        |
| 7446348 | Executada | 6548-Manutenção Caixa de Inspeção         | SAPIRANGA, Rua ARACA,ESQUINA COM A URSA MAIOR, PROXIMO A LEOVIN TELECON |              | 2019026935850 | 7/5/2019 16:48   | Cooperhabitar |





### 5.1.5 Estatísticas das causas das falhas operacionais registradas em cada sistema de tratamento, nos últimos 24 meses.

Abaixo estão representadas graficamente as ocorrências nas redes coletoras, serviços de desobstrução e serviços de manutenção, realizados em Sapiranga nos últimos 24 meses.

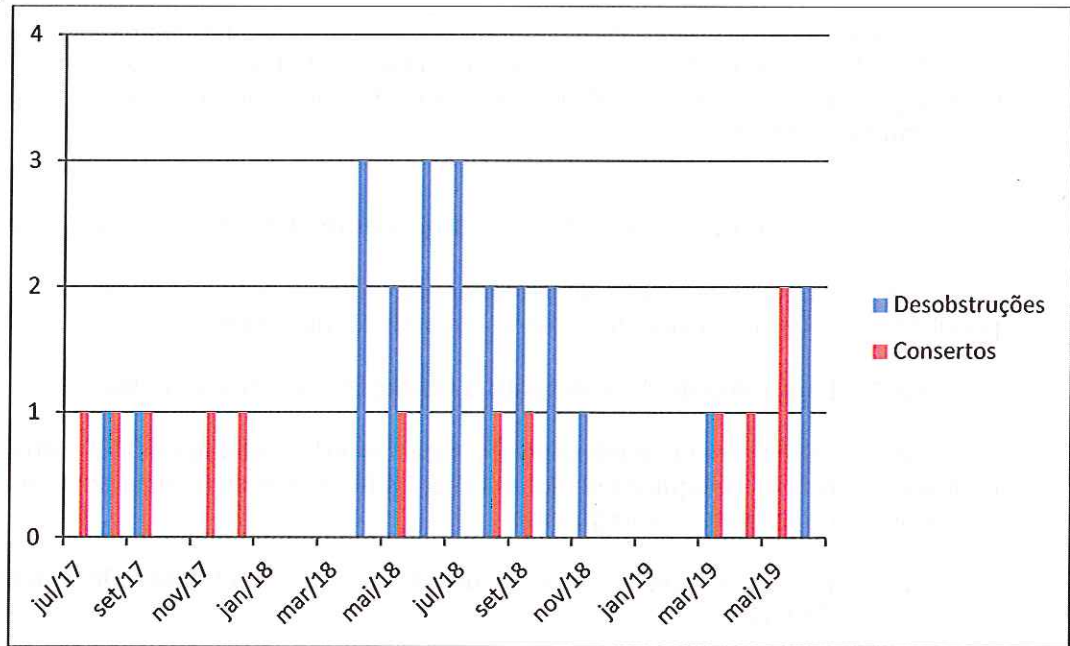


Fig.1: Ocorrências na rede coletora: desobstruções e consertos de rede, ramal e caixas de inspeção

No gráfico a seguir estão demonstradas as ocorrências por sistema, nos últimos 24 meses.

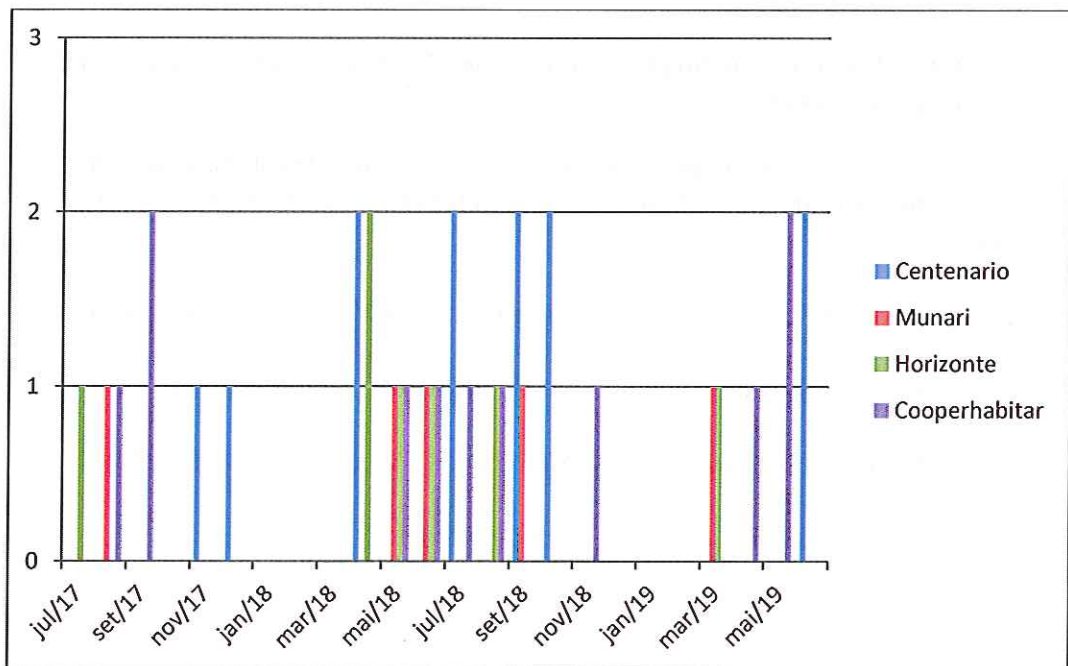


Fig.2: Ocorrências na rede coletora por sistema



**5.2 Apresentar os programas de monitoramento da operação dos sistemas de tratamento de esgoto tais como:**

**5.2.1 Programa de Incentivo a ligações de novos usuários:**

Em 2018 foram concluídas as obras de execução de redes coletoras no bairro 7 de setembro, bem como elevatórias e a ETE Municipal, há expectativa para os próximos meses, para execução de trabalho sócio ambiental, orientando a população para conexão ao sistema implantado.

**5.2.2 Programas de Combate a Lançamentos Clandestinos na Rede;**

O RSAE (Regulamento de Serviços de Água e esgoto), já prevê a aplicação de penalidades (multa), a usuários infratores, quando identificados.

**5.2.3 Programa de Atendimento a Situações de Emergências;**

A CORSAN possui atendimento 24 horas através do telefone 0800 646 6444, para contato dos usuários e equipes de sobreaviso, 24 horas por dia, 7 dias por semana para atendimento de eventuais emergências.

**5.2.4 Programas de Monitoramento da Qualidade e Vazões de Entrada e Saída da ETE;**

AS ETES de Sapiranga constituem sistema simples de tratamento e não possuem medição da Vazão.

**5.2.5 Programas de Eficiência Energética;**

A CORSAN possui um plano corporativo de eficiência energética visando a redução do consumo de energia.

Atualmente ao adquirirmos equipamentos de bombeamento procura-se instalar equipamentos de alto rendimento e performance com o objetivo sempre de redução de energia.

**5.2.6 Programas de Monitoramento das Vazões de Lançamento;**

As vazões de lançamento não são medidas.

**5.2.7 Programa de Monitoramento de Vazões do(s) Corpo(s) Receptor(es);**

Não há medição de vazão no corpo receptor.

**5.2.8 Programas de Monitoramento da Qualidade do Corpo Receptor;**

O processo de tratamento de esgoto é monitorado pelos funcionários que atuam nas



estações de tratamento através da realização de análises de controle operacional. O laboratório central de esgoto da CORSAN (DECER) realiza as análises de monitoramento da qualidade do esgoto bruto e efluente final conforme parâmetros e frequências definidos em cada Licença de Operação.

#### **5.2.9 Programa de Monitoramento do Sistema de Disposição Final do Lodo da ETE.**

O lodo gerado no processo de tratamento de esgoto é submetido a processo de desaguamento através de leitos de secagem. Após atingir umidade ideal para transporte e disposição final, o lodo é encaminhado a local devidamente licenciado através de contrato específico.

### **6 Manutenção dos Sistemas**

**6.1 Apresentar os programas de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos sanitários, previstos e executados nos últimos 12 meses. Para tal, o prestador deverá informar, para cada sistema, elencando as respectivas estações.**

#### **6.1.1 As Ações Previstas e Realizadas;**

Quanto a operação das redes de esgotamento sanitário, foi adotado o procedimento semestral para inspeção de PVs, para identificar possíveis falhas e identificar possíveis pontos de obstrução, assim como a execução da limpeza dos mesmos e hidrojateamento da rede em pontos críticos identificados.

Quanto ao sistema de tratamento de esgoto do Residencial Centenário, foram removidos 68 m<sup>3</sup> de lodo das fossas no ano de 2018, ordens de serviço: 5128308, 5138308 e 7929556.

#### **6.1.2 Os Custos Previstos e Realizados;**

Quanto aos custos previstos e realizados, segue abaixo quadro resumo, com os gastos realizados exclusivamente em serviços de manutenção corretiva e preventiva no sistema de coleta e tratamento de esgoto no município de Sapiranga nos últimos 12 meses, através de contrato específico para serviços de hidrojateamento de redes e ramais, e limpeza de PVs. Os custos contemplam serviços executados no sistema de coleta de esgoto sanitário de Sapiranga.

| <b>Mês</b>  | <b>Valor gasto (R\$)</b> |
|-------------|--------------------------|
| Julho 18    | 2.596,93                 |
| Agosto 18   | 0,00                     |
| Setembro 18 | 2.013,28                 |
| Outubro 18  | 2.013,28                 |
| Novembro 18 | 671,09                   |



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL SINOS – SURSIN/SINOS  
DEPARTAMENTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SINOS – DEOM/SINOS  
COORDENADORIA OPERACIONAL DE ESGOTO – COPE SINOS

|              |          |
|--------------|----------|
| Dezembro 18  | 0,00     |
| Janeiro 19   | 0,00     |
| Fevereiro 19 | 0,00     |
| Março 19     | 506,74   |
| Abril 19     | 0,00     |
| Mai 19       | 0,00     |
| Junho 19     | 1.325,20 |

Quadro 1: Gastos com serviços de hidrojateamento em Sapiranga

**6.1.3 As principais dificuldades para o cumprimento dos programas de manutenção planejados;**

As principais dificuldades encontradas são decorrentes devido à demora de processos licitatórios no fornecimento de materiais ou serviços devido à concorrência entre as empresas participantes.

Sem mais para o momento,

Atenciosamente,

**Clenio Jose Kazanowski**

Gestor Coordenadoria Operacional de Esgoto

E-mail: [clenio.kazanowski@corsan.com.br](mailto:clenio.kazanowski@corsan.com.br)

Fone: 051 3512 3501 - 051 99650-0433

Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN

## FICHA TÉCNICA

### CAPTAÇÃO

| CAP | Manancial     | Descrição  | Localização                            |
|-----|---------------|--|--|
| 01  | RIO DOS SINOS | CAPTAÇÃO DE ÁGUA BRUTA DO SISTEMA INTEGRADO DE CAMPO BOM/ SAPIRANGA/ ESTÂNCIA VELHA E PORTÃO | Rua Presidente João Goulart, Campo Bom |

### TRATAMENTO

| ETA | Vazão (m³/h) | Descrição                | Localização   |
|-----|--------------|--------------------------|---|
| 01  | 2.088        | ETA do sistema integrado | Rua das Oliveiras, nº800, Bairro 25 de Julho, Campo Bom |

OBS: Anexar Licença de Operação (ou dispensa de Licenciamento).

### ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO SAPIRANGA

| EB  | Localização             | Descrição              |
|-----|-------------------------|------------------------|
|     | Jacob Bad, 117          | Booster Amaral Ribeiro |
| 14  | R. LUIZ GAMA 274        | Booster Colina         |
|     | R. Santa Rosa           | Booster Santa Rosa     |
| 12  | R. PE REUS 950          | EBA 12                 |
| 12A | R. PE REUS 950          | EBA 12A                |
|     | Morro Alto, 33          | EBA Ferrabraz          |
| 15  | R. OTTO WALTER BERG 515 | EBA Klein              |
|     | Dealmo de Azeredo, 163  | EBA Liberdade          |
|     | R. ALBERTO SCHMIDT 760  | EBA Mundo Novo         |
| 11  | R. LUIZ BRAILLE 40      | EBA Vila Irma          |
|     | R. SÃO JACO 280         | BOOSTER S. JACÓ        |
|     | R. ATENAS 177           | BOOSTER SINOSSERRA     |

### ADUTORAS SAPIRANGA

| ADT   | Origem | Destino | Pressão | Água    | Material   | DN  | Extensão (m) |
|-------|--------|---------|---------|---------|------------|-----|--------------|
|       | SA     | SA      |         | Tratada | FC         | 200 | 1639         |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | FC         | 250 | 5590         |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | FC         | 300 | 2499         |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | F°F°       | 200 | 993          |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | PVC DEFOFO | 200 | 4549         |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | PVC DEFOFO | 250 | 4729         |
|       | SA     | SA      |         | Tratada | PVC DEFOFO | 300 | 1173         |
|       | CB     | SA      |         | Tratada | FOFO       | 400 | 5.261        |
| Total |        |         |         |         |            |     | 26.433       |

## RESERVATÓRIOS SAPIRANGA

| RES           | Tipo           | Função       | Material | Localização                      | Volume (m³) |
|---------------|----------------|--------------|----------|----------------------------------|-------------|
| R-14          | Apoiado        | Contato      | Aço      | Vila Irma                        | 30          |
| R-15          | Apoiado        | Distribuição | Concreto | Vila Irma                        | 200         |
| R-16          | Semi-Enterrado | Acumulação   | Concreto | Centro                           | 700         |
| R-16A         | Apoiado        | Acumulação   | Concreto | Centro                           | 2250        |
| R-17          | Elevado        | Distribuição | Concreto | Centro                           | 500         |
| R-18          | Apoiado        | Distribuição | Concreto | Bairro Amaral Ribeiro            | 200         |
| R-18A         | Apoiado        | Distribuição | Aço      | Bairro Amaral Ribeiro            | 200         |
| R-19          | Apoiado        | Contato      | Aço      | Bairro Amaral Ribeiro            | 30          |
| R-20<br>Cohab | Apoiado        | Acumulação   | Aço      | Vila Cohab                       | 100         |
| R-22          | Apoiado        | Contato      | Aço      | Bairro Centenário                | 10          |
| R-23          | Elevado        | Distribuição | Aço      | Loteamento Klein                 | 30          |
| R-24          | Elevado        | Distribuição | Aço      | Bairro Colina                    | 50          |
| R-25          | Elevado        | Distribuição | Concreto | Bairro Centenário                | 120         |
| R-26          | Enterrado      | Contato      | Concreto | CENTENÁRIO - Rua Alberto Schmitt | 200         |
| Total         |                |              |          |                                  |             |

## REDES DE DISTRIBUIÇÃO SAPIRANGA

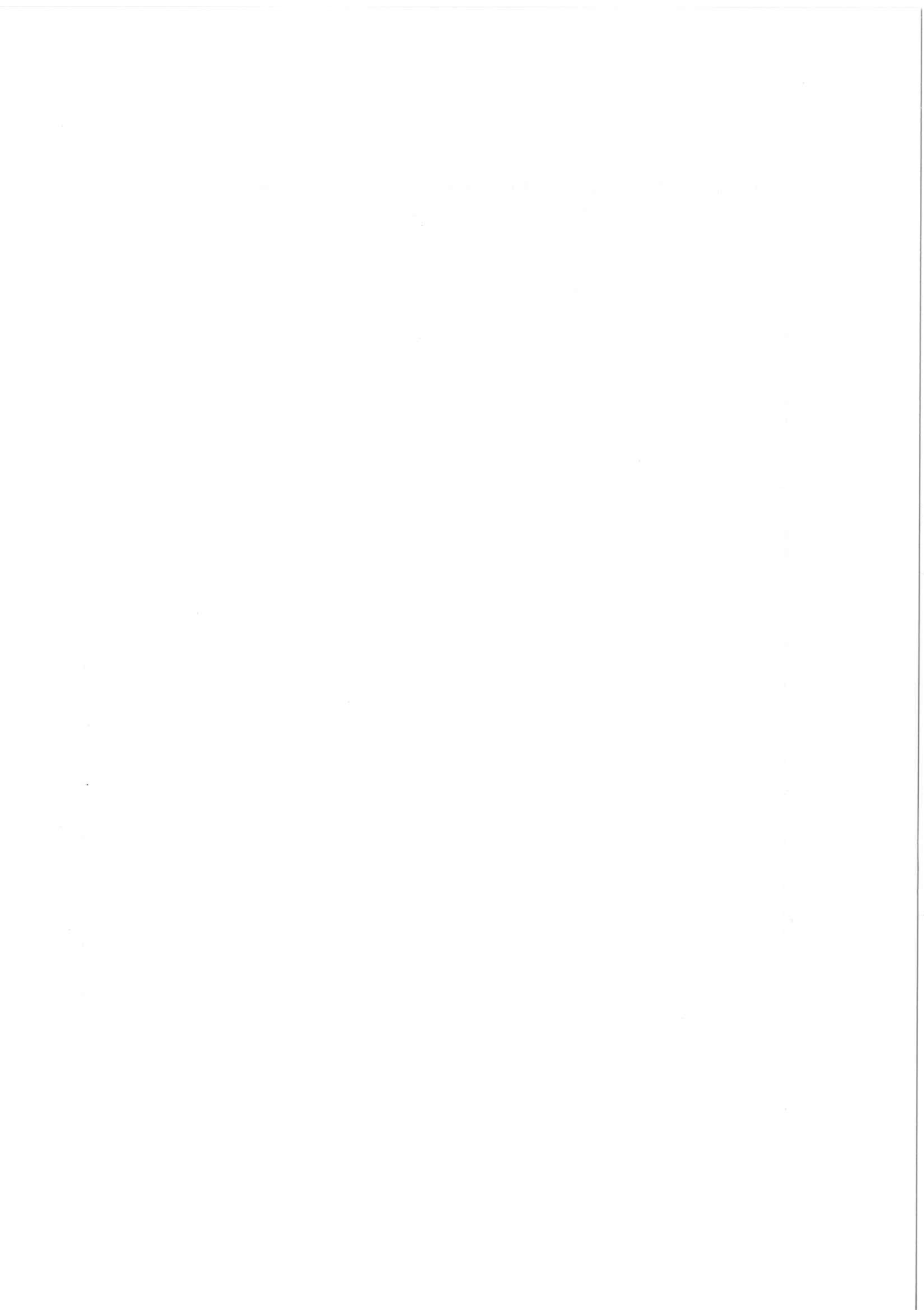
| RDD   | Tipo | Atendimento | Material              | Extensão (m) |
|-------|------|-------------|-----------------------|--------------|
|       | 32   |             | Distribuidor precário | 8349         |
|       | 50   |             | FC                    | 101145       |
|       | 75   |             | FC                    | 8773         |
|       | 100  |             | FC                    | 5644         |
|       | 125  |             | FC                    | 5510         |
|       | 150  |             | FC                    | 4234         |
|       | 32   |             | PVC                   | 1746         |
|       | 50   |             | PVC                   | 73572        |
|       | 65   |             | PVC                   | 2041         |
|       | 75   |             | PVC                   | 17446        |
|       | 100  |             | PVC                   | 10802        |
|       | 100  |             | PVC DEFOFO            | 332          |
|       | 150  |             | PVC DEFOFO            | 9411         |
| Total |      |             |                       | 279.980,00   |

## PEÇAS E ACESSÓRIOS ESPECIAIS

| ESP | Sistema | Peça | Localização |
|-----|---------|------|-------------|
|     |         | NA   |             |
|     |         |      |             |

## TRAVESSIAS

| TRA | Sistema | Tipo | Interferência | Localização |
|-----|---------|------|---------------|-------------|
|     |         | NA   |               |             |
|     |         |      |               |             |







RESULTADOS ANALÍTICOS DE CONTROLE DE QUALIDADE DE EFLUENTES  
(RCE)

N.º 085/2019 – SUTRA/DECE/IMAN

Requerente: AGESAN  
Localidade: ESTEIO (ETES MORADAS DE ESTEIO e ESTEIO/SAPUCAIA)  
SAPIRANGA (ETEs LOT. HORIZONTE, CENTENÁRIO, MUNARI E COOPERHABITAR  
Período: Janeiro/2019 a Julho/2019

Os esgotos: bruto e tratado analisados pela CORSAN, bem como o corpo receptor (Arroio Vieira), apresentaram as seguintes características, conforme os resultados do controle da qualidade executado nos laboratórios da Empresa:



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO  
ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E OPERACIONAIS

| Competência | Temperatura (°C) |          | Sólidos Suspensos Totais (mg/L) |          | Sólidos Sedimentáveis (ml/L/h) |          |
|-------------|------------------|----------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------|
|             | Afluente         | Efluente | Afluente                        | Efluente | Afluente                       | Efluente |
| jan/19      | 23               | 23       | 1110                            | 64       | 34,0                           | 0,7      |
| fev/19      | 29               | 28       | 172                             | 83       | 2,0                            | 0,5      |
| mar/19      | 24               | 24       | 164                             | 46       | 6,5                            | 0,1      |
| abr/19      | 25               | 25       | 1.980                           | 44       | 36,0                           | 0,3      |
| mai/19      | 21               | 21       | 196                             | 200      | 1,9                            | <0,1     |
| jun/19      | 21               | 20       | 3.670                           | 44       | 110,0                          | 0,3      |

| Competência | DQO (mg/L O <sub>2</sub> ) |          | DBO <sub>5</sub> (mg/L O <sub>2</sub> ) |          |
|-------------|----------------------------|----------|---|----------|
|             | Afluente                   | Efluente | Afluente                                | Efluente |
| jan/19      | 1796                       | 557      | 860                                     | 179      |
| fev/19      | 410                        | 261      | 280                                     | 150      |
| mar/19      | 765                        | 329      | 389                                     | 225      |
| abr/19      | 1750                       | 324      | 1200                                    | 154      |
| mai/19      | 545                        | 305      | 400                                     | 264      |
| jun/19      | 9563                       | 374      | 567                                     | 232      |

| Competência | pH       |          | Óleos e Graxas |          |
|-------------|----------|----------|----------------|----------|
|             | Afluente | Efluente | Afluente       | Efluente |
| jan/19      | 8,0      | 7,3      |                |          |
| fev/19      | 7,6      | 7,3      | 18             | 11       |
| mar/19      | 8,0      | 7,5      |                |          |
| abr/19      | 7,7      | 7,5      |                |          |
| mai/19      | 7,9      | 7,7      |                |          |
| jun/19      | 7,0      | 7,4      |                |          |

Localidade: Sapiranga – ETE Loteamento Horizonte

N.º 085/2019 – SUTRADECE/AMAN

**ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E OPERACIONAIS**

| Competência | Temperatura (°C) |                  |                      | pH               |                  |                      | Sólidos Sedimentáveis (ml/L h) |                  |                      |                      |
|-------------|------------------|------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|------------------|----------------------|----------------------|
|             | Afluente Guarita | Efluente Guarita | Afluente Qd. Futebol | Afluente Guarita | Efluente Guarita | Afluente Qd. Futebol | Afluente Guarita               | Efluente Guarita | Afluente Qd. Futebol | Efluente Qd. Futebol |
| jan/19      | 24               | 23               | 24                   | 9,0              | 7,1              | 8,6                  | 66                             | <0,1             | 5,5                  | 2,0                  |
| fev/19      | 27               | 28               | 27                   | 8,1              | 7,2              | 8,3                  | 2,0                            | 0,2              | 2,0                  | 2,5                  |
| mar/19      | 25               | 26               | 26                   | 7,8              | 7,3              | 8,7                  | 6,0                            | 0,1              | 4,0                  | 2,0                  |
| abr/19      | 25               | 25               | 25                   | 8,2              | 7,3              | 9,1                  | 1,0                            | 0,1              | 1,7                  | 5,0                  |
| mai/19      | 22               | 21               | 22                   | 7,9              | 7,2              | 8,9                  | 18                             | 0,2              | 1,5                  | 3,0                  |
| jun/19      | 21               | 20               | 21                   | 7,0              | 7,5              | 7,7                  | 4,8                            | <0,1             | 2,5                  | 1,2                  |

| Competência | Sólidos Suspensos Totais (mg/L) |                  |                      | Óleos e graxas   |                      |                      | DQO (mg/L O <sub>2</sub> ) |                      |                      | DBO <sub>5</sub> (mg/LO <sub>2</sub> ) |                      |                      |
|-------------|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|--|----------------------|----------------------|
|             | Afluente Guarita                | Efluente Guarita | Afluente Qd. Futebol | Afluente Guarita | Efluente Qd. Futebol | Afluente Qd. Futebol | Afluente Guarita           | Efluente Qd. Futebol | Afluente Qd. Futebol | Afluente Guarita                       | Efluente Qd. Futebol | Afluente Qd. Futebol |
| jan/19      | 292                             | 46               | 212                  | 27               | 182                  | 25                   | 897                        | 373                  | 932                  | 560                                    | 210                  | 660                  |
| fev/19      | 92                              | 76               | 144                  | 14               | 137                  | 59                   | 535                        | 420                  | 805                  | 460                                    | 248                  | 476                  |
| mar/19      | 160                             | 42               | 148                  | 15               | 44                   | 30                   | 622                        | 379                  | 664                  | 480                                    | 193                  | 457                  |
| abr/19      | 96                              | 20               | 236                  | 11               | 113                  | 35                   | 692                        | 411                  | 983                  | 690                                    | 199                  | 732                  |
| mai/19      | 560                             | 51               | 260                  | 13               | 100                  | 44                   | 990                        | 316                  | 642                  | 605                                    | 199                  | 627                  |
| jun/19      | 165                             | 32               | 470                  | 27               | 165                  | 42                   | 798                        | 532                  | 745                  | 775                                    | 325                  | 643                  |

Localidade: Saporanga – ETE Loteamento Centenário



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS E OPERACIONAIS

| Competência | Temperatura (°C) |          | pH       |          | Sólidos Sedimentáveis (ml/L h) |          | Sólidos Suspensos Totais (mg/L) |          | DQO (mg/L O <sub>2</sub> ) |          | DBO <sub>5</sub> (mg/LO <sub>2</sub> ) |          | Óleos e Graxas |          |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|--|----------|----------------|----------|
|             | Afluente         | Efluente | Afluente | Efluente | Afluente                       | Efluente | Afluente                        | Efluente | Afluente                   | Efluente | Afluente                               | Efluente | Afluente       | Efluente |
| jan/19      | 23               | 23       | 8,1      | 7,5      | 1,0                            | <0,1     | 48                              | ND       | 310                        | 151      | 241                                    | 63       |                |          |
| fev/19      | 27               | 27       | 8,6      | 7,5      | <0,1                           | <0,1     | 62                              | ND       | 565                        | 138      | 354                                    | 33       |                |          |
| mar/19      | 26               | 25       | 8,3      | 7,2      | <0,1                           | <0,1     | 52                              | ND       | 410                        | 38       | 244                                    | 9,8      | 18             | <10      |
| abr/19      | 25               | 25       | 8,3      | 7,7      | 0,1                            | <0,1     | 62                              | ND       | 500                        | 245      | 254                                    | 73       |                |          |
| mai/19      | 22               | 21       | 7,7      | 7,7      | 0,2                            | <0,1     | 56                              | 90       | 385                        | 76       | 254                                    | 185      |                |          |
| jun/19      | 20               | 20       | 7,8      | 7,4      | 0,8                            | <0,1     | 41                              | <LQ      | 405                        | 81       | 267                                    | 51       | 22             | <10      |

Localidade:

Sapiranga – ETE Loteamento Munari

| Competência | Temperatura (°C) |          | pH       |          | Sólidos Sedimentáveis (ml/L h) |          | Sólidos Suspensos Totais (mg/L) |          | DQO (mg/L O <sub>2</sub> ) |          | DBO <sub>5</sub> (mg/LO <sub>2</sub> ) |          | Óleos e Graxas |          |
|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------------------------------|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|----------|--|----------|----------------|----------|
|             | Afluente         | Efluente | Afluente | Efluente | Afluente                       | Efluente | Afluente                        | Efluente | Afluente                   | Efluente | Afluente                               | Efluente | Afluente       | Efluente |
| jan/19      | 23               | 23       | 8,1      | 7,5      | 1,0                            | <0,1     | 48                              | ND       | 310                        | 151      | 241                                    | 63       |                |          |
| fev/19      | 27               | 27       | 8,6      | 7,5      | <0,1                           | <0,1     | 62                              | ND       | 565                        | 138      | 354                                    | 33       |                |          |
| mar/19      | 26               | 25       | 8,3      | 7,2      | <0,1                           | <0,1     | 52                              | ND       | 410                        | 38       | 244                                    | 9,8      | 18             | <10      |
| abr/19      | 25               | 25       | 8,3      | 7,7      | 0,1                            | <0,1     | 62                              | ND       | 500                        | 245      | 254                                    | 73       |                |          |
| mai/19      | 22               | 21       | 7,7      | 7,7      | 0,2                            | <0,1     | 56                              | 90       | 385                        | 76       | 254                                    | 185      |                |          |
| jun/19      | 20               | 20       | 7,8      | 7,4      | 0,8                            | <0,1     | 41                              | <LQ      | 405                        | 81       | 267                                    | 51       | 22             | <10      |

Localidade:

Sapiranga – ETE Loteamento Cooperhabitar São Luiz

Porto Alegre, 09 de agosto de 2019.  
DECE - Departamento de Controle de Esgoto