

REGULAÇÃO - RELATÓRIO TÉCNICO DE VISTORIA N. 058/2021 – RTF

Vistoria de reconhecimento no
Sistema de Saneamento de
Tramandaí/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 n. 11.445/07, prestados por qualquer tipo de prestador de serviços delegados.

Para tanto, nos dias 12 e 13 de abril de 2021, realizou-se vistoria de reconhecimento do Sistema de Abastecimento de Água, Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) e nas áreas Comercial e Operacional da Corsan de Tramandaí. As vistorias darão subsídios para a equipe de fiscalização direta da Agesan-RS planeje-se de forma adequada nas atividades de fiscalização. A fiscalização tem como objetivo verificar se os sistemas estão de acordo com a Resolução Normativa AGE n. 003/2020 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 Tramandaí se consorciou à Agesan-RS através de assinatura do Protocolo de Intenções do Consórcio Público e a ratificação da assinatura por intermédio da Lei Ordinária 4.441/2021 de 05 de abril de 2021. Além disso, os trabalhos de fiscalização e regulação dos municípios consorciados à Agesan-RS são amparados nas legislações Estaduais e Federais vigentes. No entanto, como a município, mesmo consorciado, está com a regulação dos serviços pela AGERGS, promoveu-se uma vistoria de reconhecimento que tem o cunho de entender as estruturas e eventuais problemas, para sugerir oportunidades de melhoria, antes da fiscalização programada no município para o ano de 2021.

Visualizando o cenário da fiscalização, os principais objetivos da vistoria foram:

- 1) Verificar *in loco* a situação da ETA quanto à eficácia do tratamento e os meios que são aplicados;
- 2) Verificar *in loco* a situação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) quanto à eficácia do sistema da distribuição e da reservação;
- 3) Verificar *in loco* a situação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) e as condições da ETE quanto à eficácia do tratamento e os meios que são aplicados;
- 4) Verificar *in loco* a situação do atendimento aos usuários quanto à eficácia das prestações de serviços.

2. APRESENTAÇÃO DO PROCESSO DE FISCALIZAÇÃO

O planejamento da vistoria inicia-se pelo acolhimento e identificação das demandas registradas, principalmente, no Sistema de Ouvidoria, referentes ao prestador e por município e pelo acompanhamento do Cronograma de Fiscalização Regular estipulado anualmente pela regulação. O Manual de Fiscalização abrange os sistemas de abastecimento de água e sistema de esgotamento

DM
D
Rogério May

sanitário, considerando a autonomia e atribuições do titular e do prestador de serviço. Por fiscalização, entendem-se duas formas: direta ou indireta. Este Manual abrange a fiscalização de forma direta, dividida em dois tipos: sob demanda e regular. Na tabela 1 está exposto as características da fiscalização direta.

Tabela 1: Abrangência e periodicidade das ações de fiscalização

Modalidade	Tipo	Abrangência	Ação	Período
Direta	Sob demanda	Sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário e atendimento comercial, focado no fato de origem.	Eventual Emergencial	Eventual
Direta	Regular	Instalações dos sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário.	Inicial, Controle Acompanhamento	Programada

Cada solicitação de fiscalização será regida sob um número de abertura de processo de ação de fiscalização, que deverá ser aberto/recebido/reaberto, conforme cada caso, e encaminhado à Diretoria de Regulação e Fiscalização, a qual direcionará o processo para o setor competente. No recebimento do processo, caberá ao corpo técnico da Agesan-RS avaliar a solicitação de fiscalização quanto a sua pertinência e embasamento técnico. Para fiscalização direta regular é necessário, previamente, analisar os resultados das fiscalizações anteriores e os relatórios anuais do prestador com os indicadores de desempenho previstos nos contratos e/ou os demais elementos informativos apresentados pelo município e pelo prestador, enfatizando aqueles aspectos apontados como deficientes, e para os quais o prestador deveria ter adotado medidas para melhoria da qualidade dos serviços ou da sua eficiência. Para fiscalização direta sob demanda, quando necessário, conforme a matriz da demanda, a fiscalização deverá analisar resultados de fiscalizações anteriores, verificando o histórico de reincidência de fatos e manifestação das partes.

Além deste manual, a fiscalização da Agesan-RS deverá, previamente, analisar a legislação aplicável, em especial a Lei Federal n. 11.445/07, o Decreto Federal n. 7.217/10, a PRC n. 5, de 28 de setembro de 2017, os contratos de programa ou os contratos de concessão, conforme o caso, além dos planos municipais de saneamento básico e demais instrumentos de planejamento, visando atualizar os critérios e exigências a serem adotados nos procedimentos de fiscalização. Na figura 1 está demonstrado o fluxograma do planejamento da fiscalização.

Figura 1: Fluxograma do Planejamento da Fiscalização



No início do ciclo de fiscalização a Agesan-RS enviará um ofício para a alta direção do prestador a ser fiscalizado, informando o período dos trabalhos, os participantes da fiscalização e o respectivo coordenador, bem como a documentação e os recursos que deverão ser disponibilizados previamente e durante os procedimentos de fiscalização. A emissão do ofício deve ser feita com uma antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação ao período previsto para início das atividades de fiscalização.

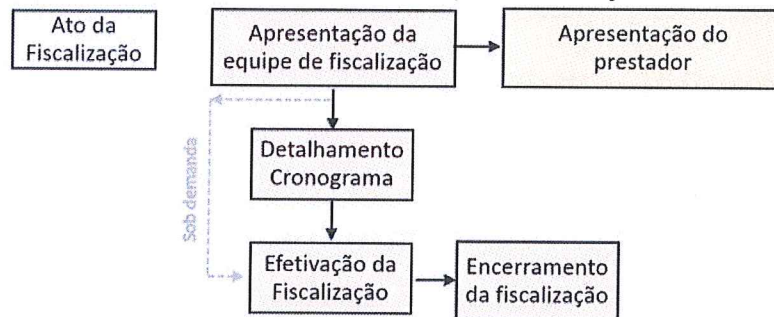
Em anexo ao ofício, será encaminhada uma relação dos dados e documentos necessários à execução dos trabalhos de fiscalização, conforme modelo constante neste manual. Uma parte dos documentos listados nessa relação deverá ser encaminhada previamente pelo prestador à agência de regulação, e a parte restante deverá ser disponibilizada no próprio prestador quando da execução da fiscalização. O prazo para recebimento das informações solicitadas previamente da realização da fiscalização é fixado em 10 dias úteis em relação ao início das atividades de campo.

Handwritten signatures and initials in purple ink, including 'Dy', 'J.L.', and 'may'.

No conjunto das informações remetidas pela empresa a equipe fiscalizadora deverá registrar os pontos de destaque a serem considerados e anotar todos os aspectos relevantes para a garantia do bom andamento dos trabalhos durante a fiscalização.

A vistoria da Corsan em Tramandaí foi da modalidade direta, do tipo regular, seguindo o cronograma pré-definido. Os procedimentos foram executados conforme Resolução Normativa AGE n. 003/2020, baseando-se no fluxograma da figura 2 para realizar suas etapas. Com o prévio envio das informações pela Corsan, a equipe de fiscalização estruturou o planejamento a ser executado. Portanto, a vistoria foi planejada para dois dias, havendo a reunião pela manhã no primeiro dia, marcando o início das atividades, na qual a equipe da Agesan-RS relatou as responsabilidades de seus membros para Corsan, apresentado o cronograma de atividades (conforme registrado em Ata de Reunião de Abertura). Com todos cientes do planejamento, a vistoria foi executada. A vistoria encerrou-se após a verificação e coleta de dados propostos.

Figura 2: Fluxograma de execução da fiscalização

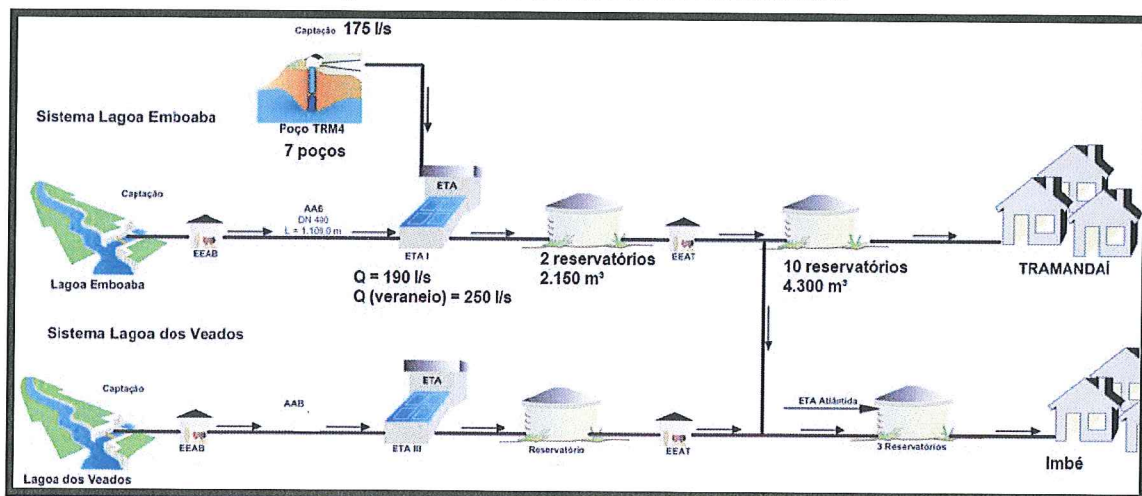


3. ESTRUTURA VISTORIADAS

3.1. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)

A vistoria no SAA de Tramandaí tem o objetivo principal de fazer o reconhecimento geral existente. A vistoria foi planejada com auxílio do Anexo II – Ficha Técnica SAA (fornecido pela Corsan através do DEGAR). Observa-se na figura 3 a ilustração gráfica do SAA de Tramandaí.

Figura 3: Desenho ilustrativo do SAA de Tramandaí.



Handwritten signatures and notes in purple ink:
 M
 J. J.
 Wagner
 may

FONTE: Agência Nacional de Águas. Disponível em: <HTTP://ATLAS.ANA.GOV.BR/ATLAS/FORMS/HOME.ASPX, Acesso em 25 de março de 2021>

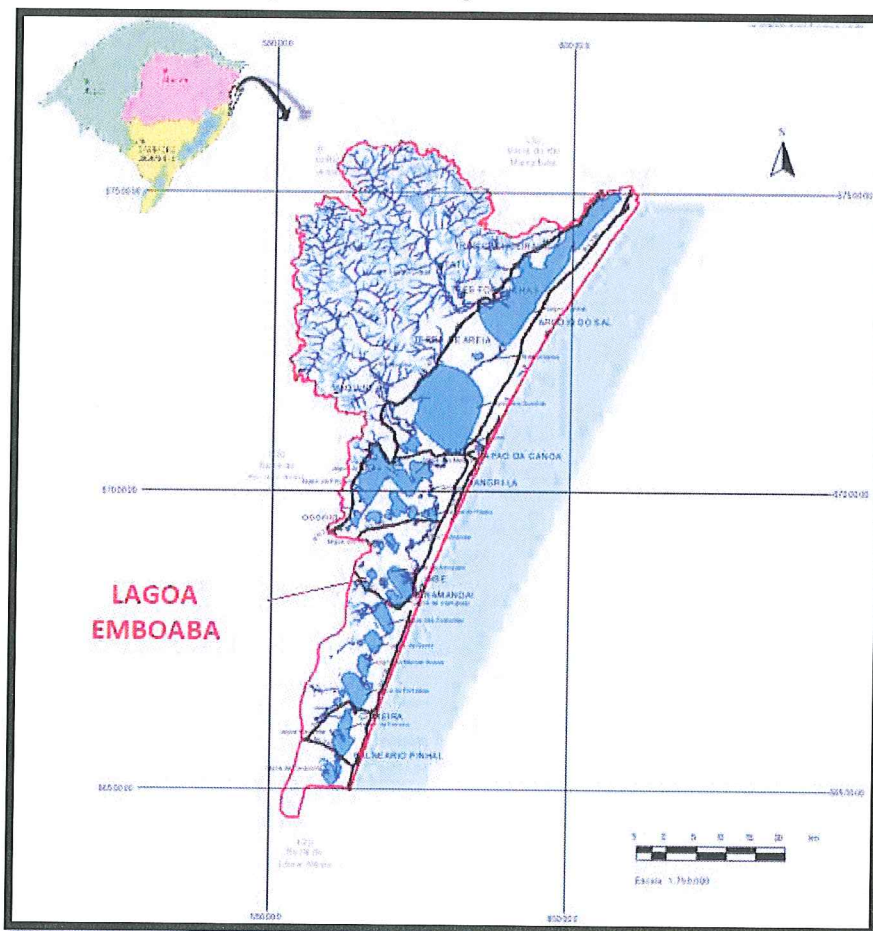
3.1.1 CAPTAÇÃO

A captação para o abastecimento de água de Tramandaí é realizada em manancial superficial (lagoa) e manancial subterrâneo (poços).

3.1.1.1 CAPTAÇÃO EM MANANCIAL DE LAGOA

A Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí situa-se na Região Hidrográfica Costeira do Sul com área de 3.000 km² e extensão de 115 km, apresentando diferenças entre os subsistemas norte e sul, tais como: relevo, geologia, vegetação, clima, hidrografia, usos e águas que correm tanto para o norte quanto para o sul, apresentado na figura 4.

Figura 4: Bacia Hidrográfica de Tramandaí



FONTE: RIO GRANDE DO SUL (2004)

A Lagoa da Emboaba, situada no município de Osório – RS (29°58'S 50°13'W) com área de 1,3 km², profundidade média de 1,2 metros e volume 1,59x10³, é classificada como de classe 1,

Handwritten signatures and initials in purple ink, including 'Dm' and 'Thomaz J. D.' with 'may' written below.

conforme a Resolução n. 430/2011 do CONAMA. Segundo a Resolução, as águas de classe 1 são destinadas à recreação de contato primário, à proteção de comunidades aquáticas e Terras Indígenas, irrigação e **ao abastecimento público**, após tratamento simplificado. A Lagoa da Emboaba é o principal manancial de captação para abastecimento do município de Tramandaí – RS, sendo a água captada e tratada pela Companhia Riograndense de Saneamento (Corsan). Na figura 5 estão apresentadas as localizações espaciais da captação e da lagoa da Emboaba.

No trabalho de Pasetto (2018), também destaca, a porcentagem dos tipos de uso no entorno da lagoa da Emboaba e os definiu como: 1% de floresta, 54,20% de floresta pioneira, 0% para área urbana e agricultura e 44,80% de agropecuária, ou seja, 55,20% de uso natural e 44,80% de uso antrópico. A lagoa da Emboaba apresentou valores de metais pesados como zinco e chumbo mais altos quando comparada às outras lagoas da região. O autor sugere que a entrada desses elementos seja por processos naturais e fracos inputs atmosféricos, por estar localizada próxima a uma rodovia movimentada, mas mesmo assim, os valores encontrados são baixos quando comparados às outras lagoas do Brasil.

Figura 5: Lagoa da Emboaba, coordenadas 29°58'S 50°13'W.



Fonte: Disponível no Google Maps, acesso em 14 de abril de 2021.

Os relatos apresentados pelos funcionários da Corsan são de que a lagoa da Emboaba não vem recuperando seu nível natural em torno de 4 metros por fatores ainda não identificados, apresentando no dia da visita, um nível inferior abaixo de 2 metros de altura. Na figura 6 apresentam-se registros fotográficos realizados na vistoria da Agesan-RS.

Dy
Wagner J. J.
may

Figura 6: Vista da Lagoa da Emboaba. a) Vista geral da Lagoa; b) Vista indicador de nível de até 3 m; c) Vista dos geradores eólicos ao entorno da lagoa.



Algumas recomendações são sugeridas pela Agesan-RS, para contribuir com o nível excelência de qualidade, tais como: seguir as orientações das portarias sanitárias, manter o controle de análises físico-químicas e biológicas da água do manancial, manter as áreas de captação do manancial cercadas e identificadas e manter o local isento da criação de animais (fezes e animais mortos).

3.1.1.1 CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA

Os poços de Tramandaí auxiliam na produção de água para o abastecimento de Tramandaí possuindo características específicas para cada situação, tais como: poços que abastecem exclusivamente bairros, poços que abastecem a ETA ou aos reservatórios dependendo da demanda, poços que são desativados na baixa temporada do veraneio. O quadro 1 apresenta os poços que estão em funcionamento em Tramandaí e suas principais características e a figura 7 apresenta a localização espacial dos poços.

Quadro 1: Apresentação dos poços e suas características

Poço	Aquífero	Função	Vazão Máxima	Localização
Poço COR TRA ETA 01	Quaternário Costeiro I	Utilizado na ETA Tramandaí	Q = 45 l/s = 162 m³/hora	Estrada Rs 030, n° 13850, B. Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9806 Longitude: -50,2088
Poço COR TRA ETA 03	Quaternário Costeiro I	Utilizado na ETA Tramandaí	Q = 50 l/s = 180 m³/hora	Estrada Rs 030, n° 13850, B. Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9809 Longitude: -50,2102
Poço COR TRA EMB 02	Quaternário Costeiro I	Utilizado na ETA Tramandaí	Q = 25 l/s = 90 m³/hora	Praça municipal no Bairro Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9821 Longitude: -50,2120
Poço COR TRA EMB 02	Quaternário Costeiro I	Abastece o Campus UFRGS Litoral	Q = 5 l/s = 18 m³/hora	RS 030, 11.700 – km 92 Emboaba – Tramandaí/RS Latitude: -29,9731 Longitude: -50,2280
Poço COR TRA NTR 02A	Quaternário Costeiro I	Abastece Tramandaí Sul	Q = 40 l/s = 144 m³/hora	Rua Perimetral S/N, Nova Tramandaí – Tramandaí/RS Latitude: -30,0253 Longitude: -50,1665
Poço COR TRA NTR 03B	Quaternário Costeiro I	Abastece Tramandaí Sul	Q = 10 l/s = 36 m³/hora	Av. Curitiba S/N (final), Nova Tramandaí – Tramandaí/RS Latitude: -30,0339 Longitude: -50,1690

Fonte: Adaptado de Corsan (2021)

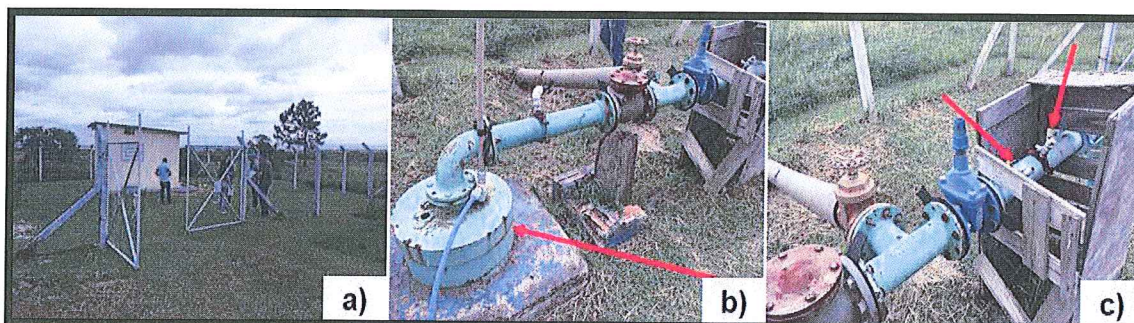
Figura 7: Vista da localização espacial dos poços de Tramandaí



Fonte: Disponível no Google Maps, acesso em 14 de abril de 2021.

A vistoria da Agesan-RS procurou avaliar os principais poços de Tramandaí, observando questões estruturais e de tratamento da água. O poço NTR 03B, apresentado na figura 8, funciona somente no período de veraneio para ajudar com a demanda de água maior, por este motivo todas as tubulações, fiações elétricas e algumas conexões são removidas e guardadas em local apropriado para evitar possíveis furtos.

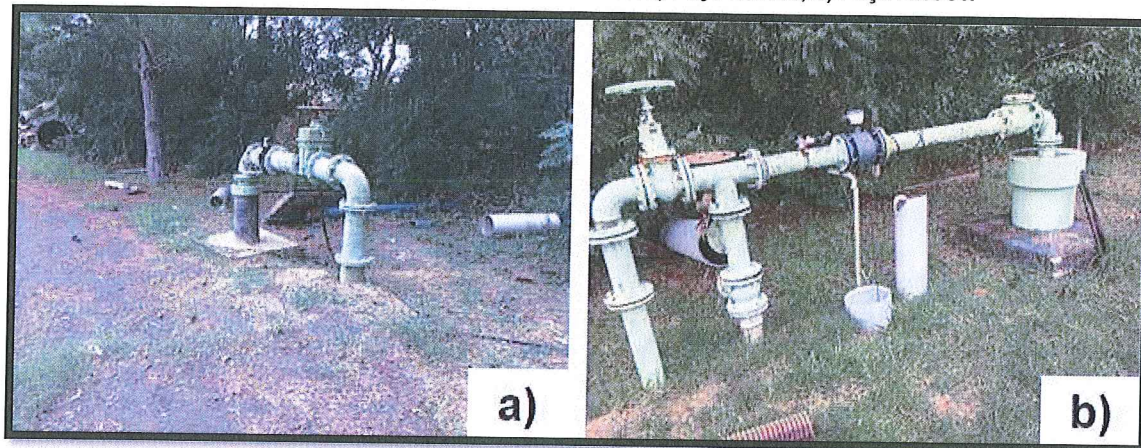
Figura 8: Vista do poço COR TRA NTR 03B. a) Vista da casa de químicos e de energia elétrica; b) Ponto de captação do poço; c) Pontos de tratamento da água.



DM
J. S.
Tramandaí
may

Os poços ETA 01 e ETA 03 estão posicionados dentro da área onde está instalada a ETA. Estes poços têm a flexibilidade de abastecer a entrada da ETA ou diretamente os reservatórios, conforme as demandas existentes. Na figura 9 apresenta as vistas dos poços.

Figura 9: Vista dos poços ETA 01 e ETA 03. a) Poço ETA 03; b) Poço ETA 01.



Algumas recomendações são sugeridas pela Agesan-RS, para contribuir com o nível excelência de qualidade, tais como: seguir as orientações das portarias sanitárias, manter o controle de análises físico-químicas e biológicas da água captada, manter as áreas dos poços cercadas e identificadas, manter os locais isentos da criação de animais (fezes e animais mortos), as estruturas dos poços devem estar isentas de infiltrações, as lajes dos poços devem estar isentas de rachaduras e com as dimensões corretas e os poços devem ter as devidas outorgas e licenças ambientais para sua operação.

3.1.2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA

A Corsan colocou em operação o sistema de tecnologias e metodologias inteligentes (ETA 4.0) na Estação de Tratamento de Água de Tramandaí. Foram instalados quatro sistemas modularizados para monitorar e controlar os parâmetros operacionais, realizando as dosagens necessárias de produtos químicos. Anteriormente, as equipes faziam mais de 250 análises por dia na ETA, ajustando as dosagens de produtos químicos para controlar 39 parâmetros. Agora, os sistemas analíticos automatizados digitalizam toda a informação química necessária ao controle da qualidade da água. O projeto ETA 4.0 é resultado da cooperação entre pesquisadores da startup AUGEN, sediada no OCEANTEC (Parque Tecnológico da Furg – Universidade Federal do Rio Grande), e equipes técnicas da Corsan, a partir de iniciativa da Diretoria Comercial, de Inovação e Relacionamento, com apoio da Diretoria de Operações e da Superintendência Regional do Litoral. A tecnologia é um *software* proprietário da Corsan e será implantada ainda neste ano em outras seis estações de tratamento de água no interior (GOVRS, 2021).

A ETA, localizada na Estrada RS-030, n. 13.850 (Bairro Emboaba), possui capacidade de projeto de 300 l.s⁻¹, equivalente 1.080 m³.h⁻¹, sendo que atualmente trabalha com vazões de 190 l.s⁻¹ e 250 l.s⁻¹, para os períodos de verão, respectivamente 684 m³.h⁻¹ e 900 m³.h⁻¹. A ETA é de ciclo completo (convencional), possuindo 2 decantadores (Tipo Alabama), com 4 filtros, abastecendo o Município de Tramandaí e o Distrito Santa Luzia do Município de Osório. Na figura 10 é apresentada a localização espacial da ETA.

Handwritten signatures and initials in purple ink, including 'Dm', 'J. A.', and 'Vagner'.

Figura 10: Localização espacial da ETA.



FONTE: Disponível no Google Earth, acesso em 15 de abril de 2021.

A ETA denominada 4.0, tem a capacidade de controlar as dosagens dos produtos químicos destinados ao tratamento da água em função dos resultados das leituras do pH da entrada da calha Parshall, do pH na final do canal jusante da Parshall e a vazão de entrada de água na ETA. Desta forma, este nível de automação tem capacidade de obter um nível desejado de qualidade com o menor consumo possível de químicos, aumentando a eficiência em níveis de excelência. No entanto, a empresa responsável pela automação ainda não entregou o projeto e alguns módulos da ETA estão sendo operados de forma manual. Também, apesar das leituras realizadas pelo sistema 4.0 serem confiáveis para garantir a qualidade da água, hoje os ensaios de qualidade da água estão sendo realizados no laboratório da ETA, seguindo a metodologia usual da Corsan. Na figura 11 está apresentado a sede da ETA, o laboratório e o supervisório utilizado nos controles do sistema 4.0.

Figura 11: Vistas da ETA Tramandaí. a) Vista da sede da ETA; b) Vista do supervisório de controle do sistema 4.0; c) Vista do laboratório da ETA.

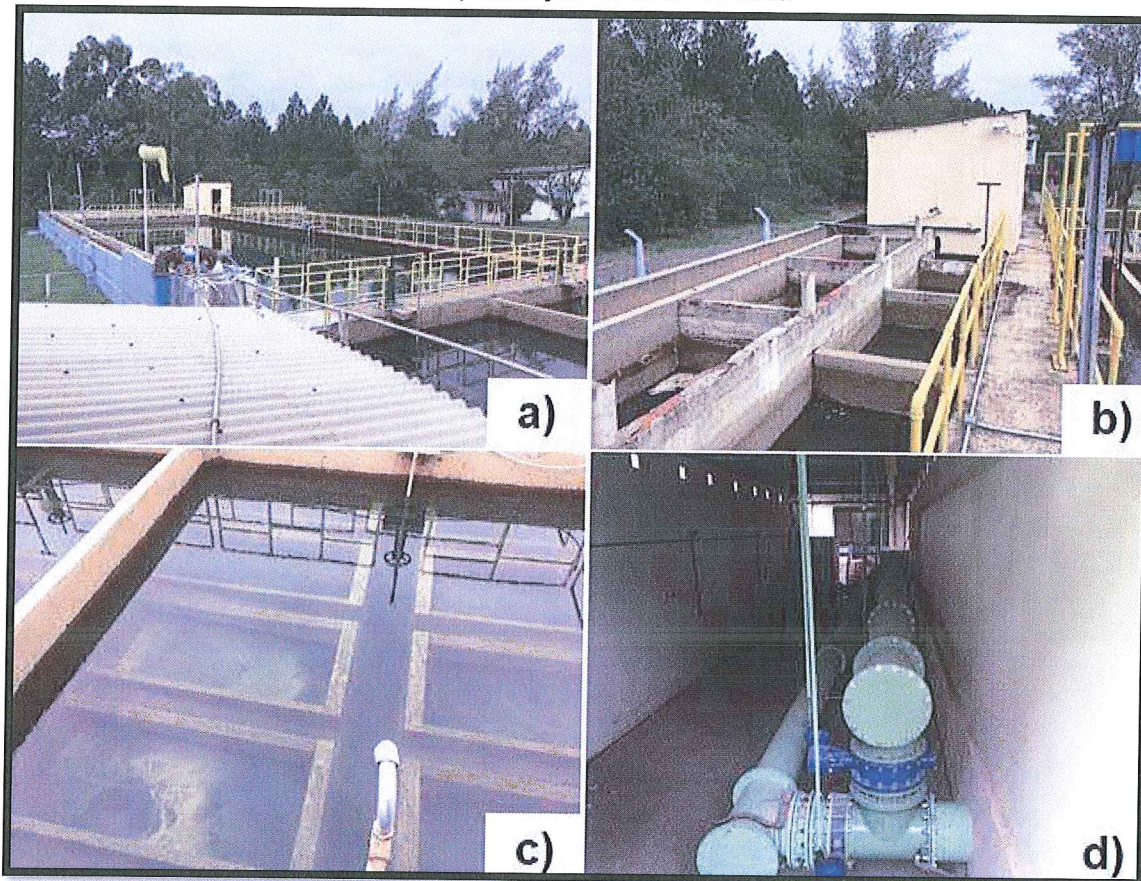


O bloco hidráulico destacou-se por possuir uma água tratada com excelente qualidade visual, com turbidez da água filtrada de 8 a 21 NTU, devido seu manancial de lagoa possuir uma turbidez baixa, permitindo que o tempo de carreira da filtração seja 40 horas (tempo elevado). A retrolavagem dos filtros é realizada com a água do reservatório enterrado, utilizando as bombas do 2º recalque nesse processo. As melhorias realizadas no bloco hidráulico com o investimento na ETA 4.0 foram no sistema

Handwritten signature and date:
Wagner J. D.
may

de filtragem (item c da figura 12) e o aumento das tubulações de saída da filtragem (item d da figura 12). Na figura 12 está apresentada vistas do bloco hidráulico.

Figura 12: Vistas da ETA Tramandaí. a) Vista do bloco hidráulico; b) Vista do floculador Alabama; c) Vista dos filtros da ETA; d) Tubulações de saída dos filtros.



3.1.3. RESERVATÓRIOS

Os 12 reservatórios pertencentes ao SAA estão descritos no Anexo II – Ficha Técnica SAA, apresentando uma capacidade de reservação de 6.450 m³, estão apresentados no quadro 2. Analisando os dados de Tramandaí do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), verificou que o consumo anual de água é de 2.985.500 m³/ano e o índice de perdas de água na distribuição é de 21,96%, podendo estimar que a capacidade de reservação em horas de Tramandaí é em torno de 14 horas. Os reservatórios apresentam uma razoável uniformidade na distribuição espacial em sua área urbana, sendo que o reservatório R06A é utilizado apenas em momentos de demanda elevada. A futura fiscalização terá abordagem focada nos seguintes pontos: vazamentos, possibilidade de contaminações, condições estruturais e segurança operacional. Na figura 13 está apresentado a distribuição espacial dos reservatórios. Na figura 14 estão os registros fotográficos realizados no dia da vistoria.

Handwritten signatures and initials in purple ink, including 'DM', 'A.P.', and 'Vagner May'.

Quadro 2: Reservatórios de Tramandaí.

Reservatório	Tipo	Material	Localização	Volume (m³)
R0	Enterrado	concreto	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	2000
R0ETA	Enterrado	concreto	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	150
R01	Elevado	concreto	Avenida da Igreja, n. 800 Coordenadas s: 29°59'18" w: 50° 07'40"	500
R02	Elevado	concreto	Rua Santos Dumond, n. 2230 Coordenadas s: 29°59'49" w: 50° 08'24"	500
R03	Elevado	concreto	Rua Francisco Caetano Azevedo, n. 603 Coordenadas s: 29°58'08" w: 50° 08'29"	1000
R04	Elevado	Fibra	Rua Carlos Bruno Fett, n. 45 Coordenadas s: 29°58'40" w: 50° 12'10"	50
R05	Elevado	concreto	ERS030, n. 4105, Trevo Coordenadas s: 30°00'24" w: 50° 09'56"	500
R06	Elevado	concreto	Rua Veneza, n.1300 Coordenadas s: 30°01'23" w: 50° 09'08"	250
R6A	Elevado	concreto	Rua Veneza, n. 1000 Coordenadas s: 30°01'28" w: 50° 08'52"	250
R07	Elevado	Concreto	Rua Brasília, n. 2182 Coordenadas s: 30°02'44" w: 50° 09'18"	500
R08	Elevado	Concreto	Rua das Camélias, n. 858 Coordenadas s: 30°03'35" w: 50° 10'02"	500
R09	Elevado	Concreto	Rua Guarimirim, Condomínio Marítimo Coordenadas s: 29°59'05" w: 50° 11'47"	250

FONTE: ADAPTADO DE Corsan (2021)

Figura 13: Localização espacial dos reservatórios



FONTE: Disponível no Google Earth, acesso em 15 de abril de 2021.

Handwritten signatures and notes in purple ink:
DM
Vagner
may

Figura 14: Vista dos Reservatórios fiscalizados



3.1.4. ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ÁGUA (EBA)

As 8 EBAs estão descritas no Anexo II – Ficha Técnica SAA, estando divididas em recalques, estações de bombeamento, *booster* e poços, sendo apresentado no quadro 3 sua função e localização. A futura fiscalização terá abordagem focada nos seguintes pontos: vazamentos, possibilidade de contaminações, condições estruturais e segurança operacional. Na figura 15 estão demonstrados alguns registros fotográficos das estações de bombeamento. Na figura 16 apresentam-se registros fotográficos realizados nas EBAs.

Quadro 3: Estações de Bombeamento de Tramandaí

EB	Localização	Descrição
EBAB Tramandaí	ERS 030, n. 13115, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'36" w: 50° 13'08"	Primeiro Recalque
EBAT Tramandaí	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	Segundo Recalque
Poço ETA 1	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'50" w: 50° 12'31"	Poço ETA1
Poço ETA 3	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'52" w: 50° 12'34"	Poço ETA3
EBAT Nova Tramandaí + Poço NTR 2A	Av. Salvador P. Guimarães, n. 1982 Coordenadas s: 30°01'31" w: 50° 09'59"	Booster e poço NTR2A
Poço NTR 3B	Avenida Curitiba, n. 10, bairro Nova Tramandaí Coordenadas s: 30°02'02" w: 50° 10'08"	Poço NTR 3B
Poço EMB02	Rua 16, n. 30, bairro Emboaba Coordenadas s: 29°58'55" w: 50° 12'42"	Poço EMB02
Poço EMB01	Rodovia ERS 030, n. 11700. Coordenadas s: 29°58'23" w: 50° 13'41"	Poço EMB01 junto ao Campus da UFRGS

FONTE: ADAPTADO DE Corsan (2021)

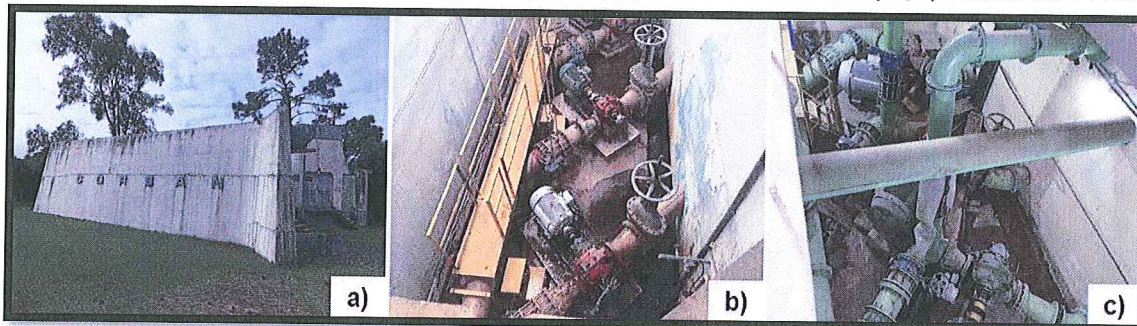
Handwritten signatures and initials in purple ink, including 'DM', 'F. A.', and 'Fogues'.

Figura 15: Localização espacial das EBAs



FONTE: Disponível no Google Earth, acesso em 16 de abril de 2021.

Figura 16: Vistas das EBAs. a) Vista da estrutura do 1º recalque; b) Bombas do 1º recalque; c) Bombas do 2º recalque



3.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES)

Neste item serão abordadas as Estações de Bombeamento de Esgotos e a Estação de Tratamento de Esgotos vistoriadas pela Agesan-RS.

3.2.1 ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO DE ESGOTO (EBE)

De acordo com o Anexo II – Ficha Técnica SES, o município de Tramandaí possui quatro estações de bombeamento de esgoto em funcionamento, conforme quadro 4. Porém, durante a visita foram vistoriadas apenas três unidades em funcionamento (EBE Auxiliar Bacia 1, EBE Auxiliar Bacia 3 e EBE Principal), além de outras duas EBEs que entrarão em funcionamento quando as obras da rede

coletora e da ampliação da Estação de Tratamento de Esgotos estiverem prontas. Na figura 17 estão demonstrados os registros fotográficos das estações de bombeamento de esgoto em funcionamento e na figura 18 as estações de bombeamento de esgoto que ainda não estão em operação.

Quadro 4: Estações de Bombeamento de Esgoto em funcionamento de Tramandaí

EB	Localização	Descrição
EBE Auxiliar Ernesto Bandeira	Rua Ernesto Bandeira, n. 840	EBE Auxiliar Bacia 1
EBE Auxiliar Manoel Cezário	Rua Manoel Cezário, n. 270	EBE Auxiliar Bacia 2
EBE Auxiliar Flores da Cunha	Rua Flores da Cunha, n.818	EBE Auxiliar Bacia 3
EBE Principal Ubatuba de Farias	Avenida Ubatuba de Farias, n. 151	EBE Principal

FONTE: ADAPTADO DE Corsan (2021)

Figura 17: Vista das Estações de Bombeamento de Esgoto em funcionamento



Figura 18: Vista das Estações de Bombeamento de Esgoto que ainda não estão em operação



A partir do momento que a Agesan-RS iniciar a fiscalização regular no município de Tramandaí, as vistorias das estações de bombeamento de esgoto terão abordagem focada nos seguintes pontos: vazamentos, condições estruturais e segurança operacional.

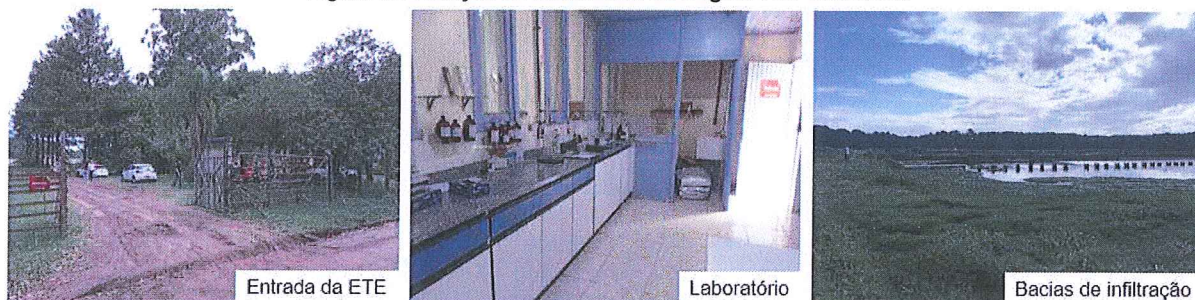
3.2.2 ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)

A Estação de Tratamento de Esgotos de Tramandaí é simplificada e consiste em um processo

Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'Th' and 'Vagner'.

de disposição no solo (figura 19). O mesmo ocorre por meio da operação de dois grupos de bacias de infiltração dispostos no solo (total de oito bacias de infiltração). A vazão de projeto da ETE é de 6.300m³/dia e atualmente opera com vazão de 3.800 m³/dia. A ETE possui Licença de Operação emitida pela Fepam n. 04055/2017-DL com validade até 17 de julho de 2022.

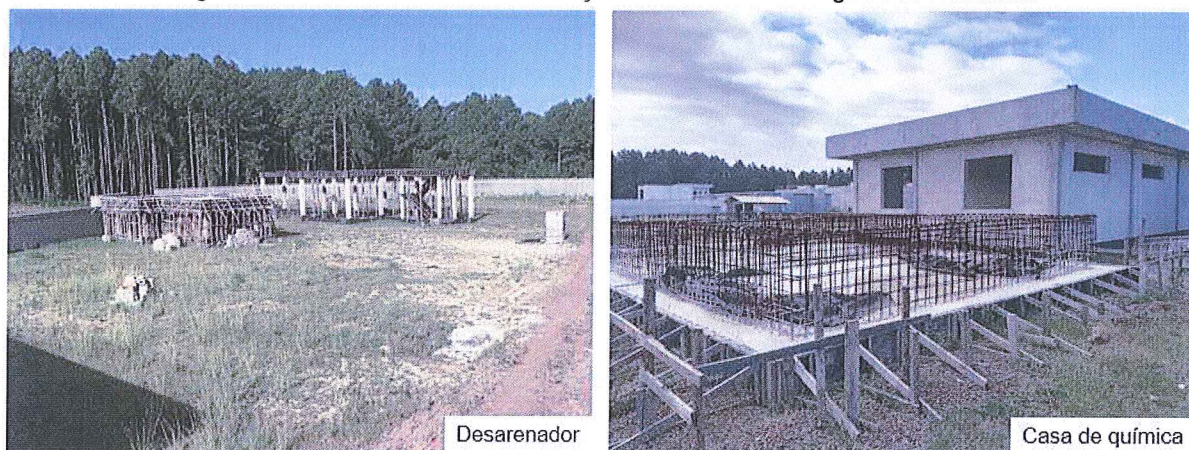
Figura 19: Estação de Tratamento de Esgotos de Tramandaí



Um dos pontos observados durante a vistoria foi a obra da nova estrutura da ETE (figura 20) que está parada atualmente. Na ocasião o fiscal de obras da Corsan estava presente e explicou os motivos pela paralização da obra: a construtora fez aditivos de modificações por erros no projeto, faltando ainda construir o desarenador e a casa de química, além de acabamentos das estruturas já construídas.

A partir do momento que a Agesan-RS iniciar a fiscalização regular no município de Tramandaí, a vistoria da estação de tratamento de esgotos terá abordagem focada nos seguintes pontos: vazão de operação, qualidade do efluente final e destinação correta de lodos, além da verificação das condições estruturais e segurança operacional.

Figura 20: Obras em andamento na Estação de Tratamento de Esgotos de Tramandaí



3.3. UNIDADE COMERCIAL E OPERACIONAL

O atendimento aos usuários de Tramandaí é realizado na Av. da Igreja, n. 800 (figura 21), contudo, as precauções ao COVID-19 também influenciaram no atendimento da unidade, na qual os atendimentos estão sendo realizados por agendamento. De acordo com informações fornecidas no Anexo II – Ficha técnica SAA, existem um total de 29.700 ligações e um total de 42.203 economias,

sendo equivalentes a 99,95% de hidrometração, com índice de perdas na distribuição em torno de 22%. A futura fiscalização terá abordagem focada nos seguintes pontos: a qualidade do atendimento e do fornecimento de água e a gestão administrativa.

Figura 21: Área Comercial. a) Vista da Unidade Comercial; b) Sala de atendimento; c) Área operacional



No dia da vistoria foram avaliadas as pressões da rede de distribuição de água, escolhendo pontos com um distanciamento razoável, compreendendo uma uniformidade em toda área urbana de Tramandaí, na qual, estão apresentados na tabela 2. As pressões de projeto, determinado pela ABNT NBR 12.218 (2017), define que a pressão estática da rede (durante a noite onde o consumo é mínimo) não pode ultrapassar 40 mca, porém para situação de municípios com geografia acidentada admite-se 50 mca (adotado pela Agesan-RS). Já, a pressão dinâmica é define o mínimo de 10 mca. A Agesan-RS de forma prática para suas avaliações de pressão, na qual somente é realizada durante o dia, adota neste momento, a faixa de 10 mca a 50 mca, como as pressões adequadas para serem entregues aos consumidores.

Tabela 2: Estações de Bombeamento fiscalizadas

Ponto	Endereço	Pressão (m.c.a.)	Temperatura (°C)	Horário
1	Av. Rubem Berta	15	26	10:20
2	Av. Senador Alberto Pasqualine	8	26	10:40
3	Av. Nordeste	7	26	11:35
4	Rua Roraima	19	26	11:43
5	Rua Milan	22	26	11:57
6	Av. Central Jardim do Éden	15	26	11:25
		Média:	14,3	
		Desvio Padrão:	5,9	

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Agesan-RS, antes mesmo de poder executar a regulação e fiscalização das atividades da Corsan no município de Tramandaí, agendou uma visita técnica para buscar entendimentos sobre as condições atuais do sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário municipal. A visita também teve como objetivo passar informações ao representante do município, aos representantes do legislativo e aos gestores locais da Corsan sobre o suporte que a Agesan-RS pode oferecer, além de questionamentos sobre a metodologia de fiscalização presencial da agência reguladora e os cronogramas aplicados.

Considerando que a visita técnica se tratou, inicialmente, do reconhecimento dos trabalhos da Corsan no município de Tramandaí, neste relatório não foram apontadas não conformidades, que serão apontadas e discutidas na futura fiscalização regular, a ser agendada nos próximos meses.

M. J. D.
Q. J. D.
may

REFERÊNCIAS

COMPANHIA RIOGRANDESE DE SANEAMENTO (Corsan). **Anexo II – Ficha Técnica SAA**. Revisão 1. Porto Alegre, 10 de julho de 2020.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (GOVRS). **Novo sistema automatiza funcionamento de estação de tratamento de água em Tramandaí**. Portal do Estado do Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em: <<https://estado.rs.gov.br/novo-sistema-automatiza-funcionamento-de-estacao-de-tratamento-de-agua-em-tramandai>>. Acesso em 15 de abril de 2021;

PASETTO, M. C. **Efeitos do consumo de água da Lagoa Emboaba sobre o metabolismo de ratos**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Curso de Ciências Biológicas: Biologia Marinha e Costeira, Porto Alegre, 2018.

RIO GRANDE DO SUL; **1ª Etapa do Plano da Bacia do Rio Tramandaí – Relatório Temático A.5**. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA); Departamento de Recursos Hídricos (DRH). Porto Alegre, 23 de julho de 2004.

DM

2 Wagner D. D.
may

ENCERRAMENTO

Estes signatários apresentam o presente trabalho concluído, constando de 18 (dezoito) folhas digitadas apenas de um lado, rubricadas, exceto esta última que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para esclarecimentos.

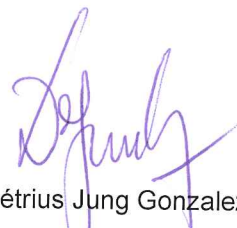
Canoas, 29 de abril de 2021.



Daniel Luz dos Santos
Assessor de Fiscalização



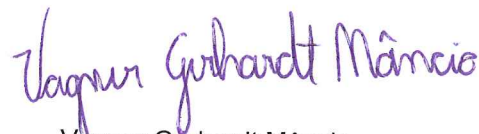
Daniela Rocke
Assessora Ambiental



Demétrius Jung Gonzalez
Diretor Geral



Mayara Oliveira dos Santos
Agente de Fiscalização



Vagner Gerhardt Mâncio
Agente de Fiscalização



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

ANEXO (S)

Ofício de Aviso de Vistoria

Anexo II SAA água

Anexo II SES esgoto

Ata de Abertura

Licença Estação Tratamento Água

Licença Estação Tratamento Esgoto

Ofício de Aviso de Fiscalização

Ofício N.º 064/2021

Canoas, 30 de março de 2021.

Assunto: Vistoria de Reconhecimento

Prezados,

Tendo em vista a aprovação do projeto de lei 0013/2021 do município de Tramandaí que ratifica a adesão deste poder concedente à AGESAN-RS, informamos a Vossa Senhoria que realizaremos vistoria de reconhecimento nas instalações desse prestador no município de Tramandaí, nos dias **12 e 13 de abril de 2021**. Informamos também que este ato deverá ser acompanhado de membros do poder executivo e legislativo municipal local.

Para tanto, solicitamos a colaboração de Vossa Senhoria no sentido de que sejam disponibilizadas aos técnicos deste ente regulador, quando do início da fiscalização, as seguintes condições:

- 1) sala privativa para acomodar 3 pessoas;
- 2) livre acesso às dependências desse prestador, além de liberdade para contato com as pessoas representantes das áreas a serem vistoriadas; e
- 3) fornecimento de todas as informações e documentos solicitados pelos técnicos, durante a ação fiscalizadora.

Solicitamos informar os nomes dos representantes desse prestador para os contatos e apoios requeridos. Informamos que a reunião de abertura dos trabalhos será realizada no dia **12 de abril de 2021 às 10:00 h**, na unidade de atendimento comercial de Tramandaí situada na Avenida da Igreja, 800, Tramandaí - RS.

Nessa oportunidade, será apresentada a nossa equipe, e o detalhamento das atividades a serem executadas.

Ressaltamos a necessidade de que sejam notificados os representantes desse prestador, principalmente aqueles diretamente envolvidos com os assuntos relacionados com a de vistoria, para que estejam disponíveis no período da atividade.

Objetivando dar agilidade às atividades de nossa equipe, torna-se imprescindível que esse prestador prepare e nos envie, até o dia **07 de abril de 2021** os dados listados nos dois anexos, que serão essenciais à realização do planejamento da vistoria.

Colocamo-nos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários, o que poderá ser feito pelos seguintes meios de contato: e-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br ou pelo telefone (51) 3075-9576.

Atenciosamente,

Demétrius Jung Gonzalez
Diretor Geral
AGESAN-RS

ANEXO II - FICHA TÉCNICA SAA

1. CAPTAÇÃO

CAP	Manancial	Descrição (superficial, subterrâneo)	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
01	Lagoa Emboaba	Manancial superficial de captação de água bruta para o SAA de Tramandaí	Estrada RS 030, Rincão da Cadeia, Osório-RS. 29° 58' 36" S 50° 13' 08" W
Possui outorga: (X) Sim () Não			Validade da outorga: 23/01/2024
Informar qual a medida crítica (Mínima) da captação: 70 cm			Informar qual a medida crítica (Máxima) da captação: 280 cm
02	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA ETA 01 utilizado na ETA Tramandaí (45 L/s)	Estrada Rs 030, nº 13850, B. Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9806 Longitude: -50,2088
03	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA ETA 03 utilizado na ETA Tramandaí (50 L/s)	Estrada Rs 030, nº 13850, B. Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9809 Longitude: -50,2102
04	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA EMB 02 utilizado na ETA Tramandaí (25 L/s)	Praça municipal no Bairro Emboaba, Tramandaí-RS. Latitude: -29,9821 Longitude: -50,2120
05	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA EMB 01 que abastece o Campus UFRGS Litoral (5 L/s)	RS 030, 11.700 – km 92 Emboaba – Tramandaí/RS Latitude: -29,9731 Longitude: -50,2280
06	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA NTR 02A que contribui com o abastecimento de Tramandaí Sul (40 L/s)	Rua Perimetral S/N, Nova Tramandaí – Tramandaí/RS Latitude: -30,0253 Longitude: -50,1665
07	Quaternário Costeiro I	Manancial subterrâneo, Poço COR TRA NTR 03B que contribui com o abastecimento de Tramandaí Sul (10 L/s)	Av. Curitiba S/N (final), Nova Tramandaí – Tramandaí/RS Latitude: -30,0339 Longitude: -50,1690
Os poços possuem cadastro conforme Resolução CRH 302/2018.			

2. TRATAMENTO

ETA	Vazão de projeto (m³/h)	Vazão média (m³/h)	Descrição (n. decantadores, filtros, municípios atendidos)	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
01	150 L/s (houve adequação para 300 L/s)	190 L/s e 250 L/s (veraneio)	ETA de ciclo completo (convencional) Decantadores 2 Filtros 4 Abastece o Município de Tramandaí e o Distrito Santa Luzia do Município de Osório.	Estrada Rs 030, nº 13850, B. Emboaba, Tramandaí-RS. 29°58'50"S 50°12'33"W
Tempo de funcionamento (h/dia): 13 h (baixa temporada) e 20 h (veraneio)				
OBS: Anexar Licença de Operação (ou dispensa de Licenciamento) e MTR ou Ordem de Serviço do recolhimento do lodo.				

3. ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

EB	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)	Descrição
EBAB Tramandaí	ERS 030, número 13115, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'36" w: 50° 13'08"	Primeiro Recalque
EBAT Tramandaí	ERS 030, número 13850, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	Segundo Recalque
Poço ETA 1	ERS 030, número 13850, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'50" w: 50° 12'31"	Poço ETA1
Poço ETA 3	ERS 030, número 13850, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'52" w: 50° 12'34"	Poço ETA3
EBAT Nova Tramandaí + Poço NTR 2A	Avenida Salvador Pereira Guimarães, número 1982, Bairro Parque dos Presidentes, Coordenadas s: 30°01'31" w: 50° 09'59"	Booster e poço NTR2A
Poço NTR 3B	Avenida Curitiba, número 10, bairro Nova Tramandaí, Coordenadas s: 30°02'02" w: 50° 10'08"	Poço NTR 3B
Poço EMB02	Rua 16, número 30, bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'55" w: 50° 12'42"	Poço EMB02
Poço EMB01	Rodovia ERS 030, número 11700, Estrada Osório Tramandaí, Coordenadas s: 29°58'23" w: 50° 13'41"	Poço EMB01 junto ao Campus da UFRGS

4. ADUTORAS

ADT	Origem	Destino	Pressão	Água	Material	DN	Extensão (m)
1	ETA	Centro	variável	tratada	FF	400	9100
2	ETA	R05	variável	tratada	FF	500	5360
3	R05	Rodovia ERS 786 até rua Salvador Pereira Guimarães	variável	tratada	FF	400	1100
4	EBAB	ETA	15 mca	bruta	FF	400	1000
Total							16.560

5. RESERVATÓRIOS

RES	Tipo	Material	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)	Volume (m³)
R0	Enterrado	concreto	ERS 030, número 13850, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	2000
R0ETA	Enterrado	concreto	ERS 030, número 13850, Bairro Emboaba, Coordenadas s: 29°58'49" w: 50° 12'33"	150
R01	Elevado	concreto	Avenida da Igreja, número 800, Coordenadas s: 29°59'18" w: 50° 07'40"	500
R02	Elevado	concreto	Rua Santos Dumond, número 2230, Coordenadas s: 29°59'49" w: 50° 08'24"	500
R03	Elevado	concreto	Rua Francisco Caetano Azevedo, número 603, Coordenadas s: 29°58'08" w: 50° 08'29"	1000

R04	Elevado	Fibra	Rua Carlos Bruno Fett, número 45 Coordenadas s: 29°58'40" w: 50° 12'10"	50
R05	Elevado	concreto	ERS030, número 4105, Trevo Coordenadas s: 30°00'24" w: 50° 09'56"	500
R06	Elevado	concreto	Rua Veneza, número 1300 Coordenadas s: 30°01'23" w: 50° 09'08"	250
R6A	Elevado	concreto	Rua Veneza, número 1000 Coordenadas s: 30°01'28" w: 50° 08'52"	250
R07	Elevado	Concreto	Rua Brasília, número 2182 Coordenadas s: 30°02'44" w: 50° 09'18"	500
R08	Elevado	Concreto	Rua das Camélias 858 Coordenadas s: 30°03'35" w: 50° 10'02"	500
R09	Elevado	Concreto	Rua Guarimirim, Condomínio Marítimo Coordenadas s: 29°59'05" w: 50° 11'47"	250

6. REDES DE DISTRIBUIÇÃO

RDD	Tipo	Atendimento	Material	Extensão (m)
50	Distribuição		FC	2787
60	Distribuição		FC	43260
75	Distribuição		FC	1343
100	Distribuição		FC	3820
125	Distribuição		FC	1170
150	Distribuição		FC	3480
175	Distribuição		FC	980
200	Distribuição		FC	3882
250	Distribuição		FC	2950
300	Distribuição		FC	1440
100	Distribuição		FF	80
200	Distribuição		FF	570
250	Distribuição		FF	710
300	Adutora e Distribuição		FF	4660
350	Adutora e Distribuição		FF	440
400	Adutora e Distribuição		FF	10550
500	Adutora e Distribuição		FF	5360
50	Distribuição		PVC	23080
75	Distribuição		PVC	20883
100	Distribuição		PVC	21038
150	Distribuição		PVC DE FOFO	10997
200	Distribuição		PVC DE FOFO	7112
250	Distribuição		PVC DE FOFO	12470
300	Distribuição		PVC DE FOFO	1750
32	Precária		PVC	4406
Total				189.218

7. PEÇAS E ACESSÓRIOS ESPECIAIS

ESP	Sistema	Peça	Localização

8. TRAVESSIAS

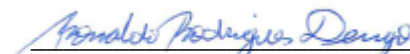
TRA	Sistema	Tipo	Interferência	Localização
1	Bombeamento água bruta	Perpendicular subterrânea	Travessia de rodovia	ERS 030, próxima ao número 13300
2	Adutora DN 400FF	Perpendicular subterrânea	Travessia de rodovia	ERS 030, próxima ao número 13850
3	Adutoras DN500 e DN400	Paralela a ponte do Rio Camarão e rodovia DN 500 e DN 400 perpendicular subterrânea à rodovia DN400	Travessia do Rio Camarão e Rodovia	ERS 030, junto à ponte do Rio Camarão
4	Adutora DN400	Travessia subterrânea transversal paralela	Travessia de rodovia	ERS030 junto ao pórtico de Tramandaí
5	Adutora DN400	Travessia subterrânea transversal paralela	Travessia de rodovia	ERS030, número 4105
6	Adutora DN300	Perpendicular subterrânea	Travessia de rodovia	ERS786 entroncamento com ERS 030
7	Adutora e distribuição DN300 2x DN100	Perpendicular subterrânea	Travessia de rodovia	ERS 786 cruzamento com rua Salvador Pereira Guimarães
8	Adutora DN250 Tramandaí/Imbé	Paralela à rodovia	Travessia do Rio Tramandaí e ERS 786	Ponte Giuseppe Garibaldi, Rodovia ERS 786

9. N. Total de ligações	29.700
10. N. Total de economias	42.203
11. Percentual de hidrometração	99.95
12. Perda mensal (%)	22,75
13. Número de reclamações procedentes do último semestre (NPR)	2.209
14. Tempo de atendimento ao consumidor (horas) do último semestre (TAC)	18,07

15. Índice de satisfação do cliente (ISC) da última pesquisa realizada.	7.80 – Pesquisa realizada em 2016
--------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------



Leonardo Costa Alves
Eng. Mecânico; Matr. 159202
Gestor do DEOM-LIT



Ronaldo Rodrigues Dengo
Eng. Químico; Matr. 152918
Superintendente Adjunto SURLIT

ANEXO II - FICHA TÉCNICA SES

1. EMISSÁRIO

EM	Receptor	Descrição	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
01	Solo	Sistema de infiltração no solo	Estrada RS 030, junto ao Parque Osório, Tramandaí-RS 29°59'29.52"S 50°12'25.45"W

2. TRATAMENTO

ETE	Vazão de projeto (m³/h)	Vazão média (m³/h)	Descrição (n. fossas, filtros, aerador)	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
01	6.300 m³/dia	3.800 m³/dia	O sistema de tratamento consiste em um processo de disposição no solo. O mesmo ocorre por meio da operação de dois grupos de bacias de infiltração dispostos em paralelo.	Estrada RS 030, junto ao Parque Osório, Tramandaí-RS 29°59'29.52"S 50°12'25.45"W
Tempo de funcionamento (h/dia): 24 h/dia				
OBS: Anexar Licença de Operação (ou dispensa de Licenciamento) e MTR ou Ordem de Serviço do recolhimento do lodo.				

3. ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

EB	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)	Descrição
EBE Auxiliar Ernesto Bandeira	Rua Ernesto Bandeira, número 840 Coordenadas s:29°59'08" w:50°08'34"	EEB Auxiliar Bacia 1
EBE Auxiliar Manoel Cezário	Rua Manoel Cezário, número 270 Coordenadas s:29°59'00" w:50°08'15"	EBE Auxiliar Bacia 1
EBE Auxiliar Flores da Cunha	Rua Flores da Cunha, número 818 Coordenadas s:29°58'54" w:50°07'30"	EBE Auxiliar Bacia 3
EBE Principal Ubatuba de Farias	Avenida Ubatuba de Farias, número 151 Coordenadas s:29°59'02" w:50°07'44"	EBE Principal

4. ADUTORAS

ADT	Origem	Destino	Material	DN	Extensão (m)
Emissário ETE	EBE Principal Ubatuba de Farias	ETE	FF	400	9570
Total:					9.570

5. REDES COLETORAS

RDD	Tipo	Atendimento	Material	Extensão (m)
150	Coletora		PVC Esgoto	31500
200	Coletora		PVC Esgoto	2180
250	Coletora		PVC Esgoto	840
300	Coletora		PVC Esgoto	1120
400	Coletora		PVC Esgoto	480
Total				36.120

6. PEÇAS E ACESSÓRIOS ESPECIAIS


ESP	Sistema	Peça	Localização


7. TRAVESSIAS

TRA	Sistema	Tipo	Interferência	Localização
1	Aduтора DN400	Paralela aponte do Rio Camarão e rodovia DN 400	Travessia do Rio Camarão e Rodovia	ERS 030, junto à ponte do Rio Camarão
2	Aduтора DN400	Subterrânea Perpendicular à rodovia	Travessia de rodovia	ERS030, número 4105

8. N. Total de ligações	3.577
--------------------------------	--------------

9. Percentual de economias com esgoto tratado no município	27,94 (NUE urbano cfe IBGE)
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------


Leonardo Costa Alves
Eng. Mecânico; Matr. 159202
Gestor do DEOM-LIT


Ronaldo Rodrigues Dengo
Eng. Químico; Matr. 152918
Superintendente Adjunto SURLIT

VISTORIA DE RECONHECIMENTO TRAMANDAÍ

Página 1 de 2

1. Identificação da reunião

Data da reunião	Horário		Local	Coordenador da reunião
12/04/2021	Início: 10:00 h	Término: 16:00 13/04/21	Avenida da Igreja, 800 – Tramandaí/RS	Fiscalização AGESAN

2. Objetivo

Promover vistoria de reconhecimento nas instalações do Sistema de **Tramandaí**.

3. Participantes

Nome	Instituição	Telefone	Email
1. Daniel Luz dos Santos	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
2. Vagner Mâncio	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
3. Mayara Santos	AGESAN	3075-9576	fiscalizacao@agesan-rs.com.br
4. Daniel Gomes Ferreira Jr	CORSAN	(51) 984149869	daniel.gomesjr@corsan.com.br
5. Ronaldo Rodrigo Dango	CORSAN	(51) 995141694	ronaldo.dango@corsan.com.br
6. Euzébio S. Bonin	EXECUTIVO	(51) 999771327	euzebiosb@guipil.com
7. Ariel Cardoso	CORSAN	(51) 996597989	ariel.cardoso@corsan.com.br
8. Thiago Luis Bonin	AGESAN	51 998735088	diretoria regulacao@agesan-rs.com.br
9. Lauro Cardoso	Legislativo	51 992684341	Vereador
10. Iair Patrício A. de Rêgo	Legislativo	(51) 9986101603	Acessório Legislativo
11. DEMETRIUS JUNIOR GONZALEZ	AGESAN	(51) 99976996	DIRETORIA GERAL @ AGESAN-RS.COM.BR
12.			

4. Discussão da pauta

Decisão	Responsável	Data limite
a) Verificação da estrutura física do atendimento Comercial.	Daniel	12/04/2021
b) Verificação da estrutura física dos Reservatórios.	Daniel	12 e 13/04/2021
c) Verificação Licenças Operacionais.	Ronaldo	12/04/2021
d) Verificação da estrutura física das elevatórias.	Ronaldo	13/04/2021
e) Verificação da estrutura física da Estação de Tratamento de Água.	Ronaldo	13/04/2021
f) Verificação da estrutura física dos Poços.	Ronaldo	13/04/2021
g) Verificação da estrutura física da captação da água bruta.	Ronaldo	13/04/2021
h) Verificação da estrutura física da Estação de Tratamento de Esgoto.	Ronaldo	12/04/2021

5. Pendência identificada *Não houve*

Decisão	Responsável	Data limite
a) —	—	—
b) —	—	—
c) —	—	—

VISTORIA DE RECONHECIMENTO TRAMANDAÍ

Página 2 de 2

6. Outros assuntos (em anexo, se necessário)

7. Fechamento da ata

Data da ata

Assinatura do relator

Em 13/04/2021

DANIEL LUZ DOS SANTOS
Assessor de Fiscalização AGESAN

ANEXOS:

RESUMO SISTEMAS MUNICIPIOS REGULADOS

MUNICÍPIO	INSTALAÇÃO	CÓDIGO	Vazão	Profundidade	Pressão (mca)	ENDEREÇO / COORDENADAS
Tramandai	Captação	Captação Tramandai				Estrada RS 030 Rincão da Cadeia, Osório-RS
Tramandai	ETA	ETA Tramandai				Estrada RS 030, 13850 Emboaba, Tramandai-RS
Tramandai	ETE	ETE Tramandai				Estrada RS 030, junto ao Parque Osório, Tramandai-RS
Tramandai	Comercial	Unidade Comercial				Avenida da Igreja, 800 Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço ETA 01	45 L/s			Estrada RS 030, 13850 Emboaba, Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço ETA 03	50 L/s			Estrada RS 030, 13850 Emboaba, Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço COR TRA BEM 02	25 L/s			Praça municipal no bairro Emboaba, Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço COR TRA BEM 01	5 L/s			RS 030, 11700 - km 92 Emboaba, Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço COR TRA NTR 02A	40 L/s			Rua Perimetral, S/N, Nova Tramandai - Tramandai-RS
Tramandai	Poço	Poço COR TRA NTR 03B	10 L/s			Avenida Curitiba S/N (final), Nova Tramandai - Tramandai-RS

RESUMO RESERVATÓRIOS MUNICÍPIOS REGULADOS

MUNICÍPIO	CÓDIGO	TIPO	FUNÇÃO	MATERIAL	ENDEREÇO / COORDENADAS	VOLUME (m³)
Tramandai	R0	Enterrado		concreto	ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba	2000
Tramandai	R01	Elevado		concreto	Avenida da Igreja, n. 800	500
Tramandai	R02	Elevado		concreto	Rua Santos Dumond, n. 2230	500
Tramandai	R05	Elevado		concreto	ERS030, n. 4105, Trevo	500
Tramandai	R06	Elevado		concreto	Rua Venezuela, n.1300	250
Tramandai	R07	Elevado		Concreto	Rua Brasília, n. 2182	500
Tramandai	R08	Elevado		Concreto	Rua das Camélias, n. 858	500

RESUMO ELEVATÓRIAS MUNICÍPIOS REGULADOS

Sequencia	MUNICÍPIO	CÓDIGO	TIPO	FUNÇÃO	Pressão (mca)	ENDEREÇO / COORDENADAS	PRESSÃO (mca)
	Tramandai	EBAB - Tramandai		Primeiro Recalque		ERS 030, n. 13115, Bairro Emboaba,	
	Tramandai	EBAT - Tramandai		Segundo Recalque		ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba,	
	Tramandai	Poço ETA 1		Poço ETA1		ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba	
	Tramandai	Poço ETA 3		Poço ETA3		ERS 030, n. 13850, Bairro Emboaba	
	Tramandai	EBAT Nova Tramandai + Poço NTR 2A		Booster e poço NTR2A		Av. Salvador P. Guimarães, n. 1982	
	Tramandai	Poço NTR 3B		Poço NTR 3B		Avenida Curitiba, n. 10, bairro Nova Tramandai	
	Tramandai	Poço EMB02		Poço EMB02		Rua 16, n. 30, bairro Emboaba	
	Tramandai	Poço EMB01		Poço EMB01 junto ao Campus da UFRGS		Rodovia ERS 030, n. 11700	

RESUMO PONTOS MEDIÇÃO PRESSÃO

MUNICÍPIO	ENDEREÇO / COORDENADAS	Pressão (mca)	Data	Temperatura	Horario	OBSERVAÇÕES
Tramandaí	Av. Rubem Berta	15	12/04/2021	26	10:20	
Tramandaí	Av. Senador Alberto Pasqualine	8	12/04/2021	26	10:40	
Tramandaí	Av. Nordeste	7	12/04/2021	26	11:35	
Tramandaí	Rua Roraima	19	12/04/2021	26	11:43	
Tramandaí	Rua Milan	22	12/04/2021	26	11:57	
Tramandaí	Av. Central Jardim do Éden	15	12/04/2021	26	11:25	

[rastreamento de dragas](#) [resíduos e efluentes industriais](#) [transportadoras licenciadas](#) [laboratórios cadastrados](#) [consulta de boletos](#)

Licenciamento
Ambiental



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

CNPJ / CPF / Doc. Estrangeiro: 92802784000190

Código do Empreendedor: 20071

Processo 0096990567197

Detalhe do empreendimento

[→ REALIZAR NOVA BUSCA](#)

Empreendimento: 164399 - ESTACAO DE TRATAMENTO DE AGUA

Atividade detalhe: 3511,2 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (CAPTAÇÃO, ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA E TRATAMENTO) SEM USO DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS DE ÁGUA

Porte: Médio

Potencial Poluidor: Médio

Endereço do Empreendimento: Rodovia Rs 030 Km 93,6 - Emboaba

Município do Empreendimento: Tramandai

→ **Processo:** 009699-0567/19-7

Data de entrada: 01/11/2019
14:24:04

Situação: Aguarda Análise

Assunto: Licença de Operação de
Regularização


Enviado: 30/03/2021 16:49:34
Setor: GERLIT

Caso tenha duvidas sobre as atividades ou termos específicos, consulte nosso [glossario](#).

[voltar](#)  [Topo](#) 



[Home](#)
[Licenciamento](#)

[contato](#) 

[website principal da Fepam](#)

LICENÇA DE OPERAÇÃO

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental, criada pela Lei Estadual nº 9.077 de 04/06/90, registrada no Ofício do Registro Oficial em 01/02/91, e com seu Estatuto aprovado pelo Decreto nº 51.761, de 26/08/14, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº 6.938, de 31/08/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06/06/90 e com base nos autos do processo administrativo nº 2847-05.67/15.5 concede a presente LICENÇA DE OPERAÇÃO.

I - Identificação:

EMPREENDEDOR RESPONSÁVEL: 20071 - COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN

CPF / CNPJ / Doc Estr: 92.802.784/0001-90
 ENDEREÇO: RUA CALDAS JUNIOR 120
 CENTRO HISTORICO
 90010-260 PORTO ALEGRE - RS

EMPREENDIMENTO: 17431

LOCALIZAÇÃO: RODOVIA RS 030 - JUNTO AO PARQUE OSORIO
 TRAMANDAI - RS

Coordenadas Geográficas			Datum SIRGAS 2000
Ponto	Latitude	Longitude	Município Coordenada
PZ3	-29,98877780	-50,20858330	Tramandaí
PZ7	-29,99000000	-50,21025000	Tramandaí
PZ9	-29,99230560	-50,20836110	Tramandaí
PZA	-29,98929720	-50,20541950	Tramandaí
PZB	-29,99111390	-50,21069170	Tramandaí
PZC	-29,99468610	-50,20591390	Tramandaí

A PROMOVER A OPERAÇÃO RELATIVA À ATIVIDADE DE: SES PARQUE OSORIO

RAMO DE ATIVIDADE: 3.512,10

MEDIDA DE PORTE: 6.307,20 vazão afluente na ETE em m³/dia

II - Condições e Restrições:

1. Quanto ao Empreendimento:

- 1.1- o sistema de tratamento de esgotos é constituído de rede coletora do tipo separador absoluto, 2 estações elevatórias e linhas de recalque, interceptor e Estação de Tratamento de Efluente (tratamento preliminar e 8 bacias de infiltração), projetada para 124 L/s;
- 1.2- deverão ser realizadas a manutenção/melhoramento do cercamento e do cortinamento vegetal ocorrente no SES;
- 1.3- o empreendedor deverá manter a operação da ETE com a adoção dos controles necessários para que não haja emissão de odores que possam ser perceptíveis fora dos limites do empreendimento. Se necessário, deverá ser implantado dispositivo para o controle de odores;
- 1.4- qualquer alteração sobre os aspectos licenciados nesta licença (vazão, sistema de tratamento, etc.) deverá ser previamente autorizada pela FEPAM;
- 1.5- esta licença não autoriza o recebimento de cargas externas oriundas de banheiros químicos, limpa fossa e chorume;

2. Quanto à Preservação e Conservação Ambiental:

- 2.1- é vedada a descaracterização, a edificação e o parcelamento do solo nas Áreas de Preservação Permanente e quando a legislação determinar, nas áreas de proteção, conforme Art. 39 da Lei 10116/94;
- 2.2- deverá ser preservada a mata ciliar dos cursos hídricos, conforme Art. 23 do Código Florestal Estadual e Art. 155 do Código Estadual do Meio Ambiente;
- 2.3- deverão ser preservados, em qualquer situação, os exemplares das espécies vegetais protegidas ocorrentes na gleba, conforme Lei Estadual 9519/92, Decreto Estadual 42.099/03 e Lista da Flora Ameaçada conforme Instrução Normativa MMA nº 6 /2008;

3. Quanto à Fauna:

- 3.1- é proibida a utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha de animais silvestres, conforme legislação vigente;
- 3.2- deverão ser protegidas as espécies faunísticas ameaçadas de extinção, criticamente em perigo, em perigo ou vulneráveis conforme Decreto Estadual nº 41.672/02 e Instrução Normativa nº 03 de 27/05/03 do Ministério do Meio Ambiente;

4. Quanto ao Sistema de Esgoto Sanitário (tratamento coletivo):

- 4.1- o tratamento do esgoto doméstico deverá atender aos padrões de emissão estabelecidos, conforme quadro abaixo:

Parâmetro	Sigla	Padrão de Emissão	Frequencia de Análise
Cloreto	Cl	monitoramento piezômetros	Mensal
Condutividade		monitoramento piezômetros	Mensal
Demanda química de oxigênio	DQO	monitoramento piezômetros	Mensal
Escherichia coli		monitoramento piezômetros	Mensal
Fósforo total		monitoramento piezômetros	Mensal
Nitrato	NO3-N	monitoramento piezômetros	Mensal
Nitrogênio amoniacal	NH3-N	monitoramento piezômetros	Mensal
pH		monitoramento piezômetros	Mensal

- 4.2- a rede coletora é do tipo separador absoluto;
- 4.3- o lodo gerado no sistema após tratamento deverá ser disposto em local licenciado nesta Fundação;
- 4.4- as estações elevatórias de esgoto bruto devem possuir conjunto motor-bomba reserva.
- 4.5- o efluente tratado deverá ser disposto no subsolo através de infiltração;
- 4.6- deverão ser intensificadas as operações e manutenções das lagoas, para com isso evitarem o crescimento desordenado de algas;

5. Quanto aos Riscos Ambientais e Plano de Emergência:

- 5.1- em caso de acidente ou incidente com risco de danos a pessoas e/ou ao meio ambiente, a FEPAM deverá ser imediatamente informada pelo telefone (51) 99982-7840;

6. Quanto ao Monitoramento:

- 6.1- Os limites de quantificação da instrumentação analítica empregada devem ser compatíveis com a Resolução CONAMA nº 396/2008;
- 6.2- o esgoto bruto deve ser monitorado para os parâmetros: Vazão (diária), pH (diária), Sólidos Sedimentáveis (diária), DBO5,20, DQO, Nitrogênio Amoniacal, Fósforo Total e E. coli, mensalmente;
- 6.3- devem ser registradas as ocorrências de falhas e manutenções da Estação de Tratamento de Esgotos, bem como das Estações Elevatórias de Esgoto Bruto, constando no mínimo unidade afetada, data, hora, duração e descrição da ocorrência;
- 6.4- devem ser realizadas análises nos piezômetros, conforme os parâmetros definidos, efetuando a leitura do nível piezométrico correspondente;
- 6.5- o empreendedor deve manter na ETE, à disposição da fiscalização da FEPAM, relatórios de operação da mesma, resultados das análises e das medições diárias;
- 6.6- Na primeira quinzena de MAIO e NOVEMBRO de cada ano deve ser remetido à FEPAM, com ART, o "Relatório Operacional e Analítico do SES", contendo:
 - 6.6.1- descrição geral do sistema, indicando por bacia sanitária: população atendida por coleta de esgoto (total e %), população atendida por tratamento (total e %), comprimento da rede coletora, quantidade de ligações existentes e quantidade de ligações factíveis;
 - 6.6.2- a situação do sistema quanto ao cercamento, cortinamento vegetal, odores, disposição do lodo e áreas de preservação permanente;
 - 6.6.3- os registros de falhas operacionais do SES no período, compilando os dados em indicadores de desempenho, como "quantidade mensal de falhas eletromecânicas", "quantidade mensal de horas sem tratamento", entre outros já utilizados

- pele empreendedor;
- 6.6.4- laudo de caracterização do esgoto bruto na série histórica, no período, considerando a sazonalidade turística;
- 6.6.5- laudo acerca da influência do lançamento do efluente na água subterrânea, considerando nível piezométrico, série histórica e sazonalidade turística;
- 6.6.6- relatório fotográfico das unidades elevatórias e de tratamento, bem como dos pontos de amostragem;

7. Quanto à Publicidade da Licença:

- 7.1- deverá ser fixada junto ao empreendimento, em local de fácil visibilidade, placa para divulgação do licenciamento ambiental, conforme modelo disponível no site da FEPAM, www.fepam.rs.gov.br. A placa deverá ser mantida durante todo o período de vigência desta licença;

III - Documentos a apresentar para renovação desta Licença:

- 1- requerimento solicitando a renovação da Licença de Operação;
- 2- cópia desta licença;
- 3- cópia do CNPJ do empreendedor;
- 4- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da Coordenação do Licenciamento Ambiental do empreendimento;
- 5- Relatório final de supervisão ambiental elaborado pelo Responsável Técnico (com Anotação de Responsabilidade Técnica) informando o cumprimento das condições e restrições nesta licença, acompanhado de documentos necessários a comprovação, tais como, registros, laudos e fotos;
- 6- Relatório Operacional e Analítico do SES, com ART, contendo:
 - descrição geral do sistema, identificando elementos do sistema (interceptores, elevatórias, ETE) e indicando bacias atendidas (em planta), recursos hídricos, população urbana do município, população atendida por coleta de esgoto, população atendida por tratamento, comprimento da rede coletora, quantidade de ligações existentes e quantidade de ligações factíveis. Deve ser apresentada a situação por bacia sanitária e o plano de melhorias para os próximos 5 anos;
 - a situação do sistema quanto ao cercamento, cortinamento vegetal, odores, disposição do lodo e áreas de preservação permanente;
 - os registros de falhas operacionais do SES no período, compilando os dados em indicadores de desempenho, como "quantidade mensal de falhas eletromecânicas", "quantidade mensal de horas sem tratamento", entre outros já utilizados pelo empreendedor;
 - laudo acerca da influência do lançamento do efluente na água subterrânea, considerando nível piezométrico, série histórica e sazonalidade turística;
 - relatório fotográfico das unidades elevatórias e de tratamento, bem como dos pontos de amostragem;
- 7- Licença de Operação do local que receberá o lodo desta estação;
- 8- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela operação da ETE;
- 9- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos relatórios, programas e projetos apresentados;
- 10- comprovante de pagamento dos custos dos Serviços de Licenciamento Ambiental, conforme Tabela de Custos disponível no site da FEPAM: www.fepam.rs.gov.br

Havendo alteração nos atos constitutivos, a empresa deverá apresentar, imediatamente, cópia da mesma à FEPAM, sob pena do empreendedor acima identificado continuar com a responsabilidade sobre a atividade/empreendimento licenciada por este documento;

Qualquer alteração na representação do empreendedor ou alteração do endereço para recebimento de correspondência da FEPAM, deverá ser imediatamente informada à mesma;

Esta licença é válida para as condições acima até 17 de julho de 2022, caso ocorra o descumprimento das condições e restrições desta licença, o empreendedor estará sujeito às penalidades previstas em Lei.

Esta licença não dispensa nem substitui quaisquer alvarás ou certidões de qualquer natureza exigidos pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal, nem exclui as demais licenças ambientais;

Esta licença deverá estar disponível no local da atividade licenciada para efeito de fiscalização.

Data de emissão: Porto Alegre, 13 de julho de 2017.

Este documento licenciatório é válido para as condições acima no período de 17/07/2017 à 17/07/2022.

A renovação desta licença deve ser requerida com antecedência mínima de 120 dias da expiração de seu prazo de validade, fixado na respectiva licença, conforme Art. 14 § 4.º da Lei Complementar nº 140, de 08/12/2011.

Este documento licenciatório foi certificado por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada, garantida integridade de seu conteúdo e está à disposição no site www.fepam.rs.gov.br.

fepam®.

Documento Assinado Digitalmente



Nome do arquivo: 834301.pdf

Autenticidade: Documento Íntegro



DOCUMENTO ASSINADO POR	DATA	CPF/CNPJ	VERIFICADOR
Gabriel Simioni Ritter	17/07/2017 14:21:49 GMT-03:00	01081643064	Assinatura válida

Documento eletrônico assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, que institui a infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.