

REGULAÇÃO RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO N. 125/2019 - FT

Fiscalização de Engenharia à Estação
de Tratamento de Esgoto Doméstico
de Mato Grande, situada em Canoas/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 27 de agosto de 2019, realizou-se fiscalização à Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) domésticos de Mato Grande em CANOAS/RS. A fiscalização objetiva 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 Canoas 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 6259, de 17 de maio de 2019. Além disso, os trabalhos de fiscalização e regulação dos municípios consorciados à AGESAN são amparados nas legislações Estaduais e Federais vigentes.

A ETE é dotada de sistema biológico aeróbio com destinação final adequada de seu lodo. A capacidade da mesma é de 260 L/s, recebendo esgoto sanitário coletado em Canoas e chorume de aterro. A ETE está localizada na Av. Irineu Carvalho Braga, 98, no Bairro Rio Branco, conforme Figura 01.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]



Figura 1: Localização espacial ETE Mato Grande, coordenadas $-29,94008^{\circ}$ e $-51,19507^{\circ}$. Fonte: disponível no Google Maps Pro, acesso em 14 de novembro de 2019.

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

2. A FISCALIZAÇÃO

O processo de tratamento de esgoto adotado na ETE Mato Grande em Canoas constitui-se de lodos ativados. A mesma está em operação com uma vazão média de 241 L/s de esgoto e chorume. A ETE iniciou sua operação no ano de 1999.

A ETE Mato Grande é constituída por elevatória de esgoto bruto, gradeamento mecanizado, canal desarenador, tanques de aeração, decantador final, elevatória de lodo, adensador de lodo e leitos de secagem.

O esgoto afluyente é recalcado pela elevatória de esgoto bruto ao tratamento preliminar, que consiste em gradeamento e desarenador visando a remoção de sólidos grosseiros e areia. O esgoto bruto, após a remoção física de indesejáveis, é encaminhado e distribuído pela caixa de distribuição nos dispositivos de entrada dos tanques de aeração.

Nos tanques de aeração é realizada a aeração do esgoto, a decomposição da matéria orgânica e a recirculação dos lodos ativados. O esgoto afluyente dos tanques de aeração passa pelos dispositivos de saída dos tanques de aeração, onde é realizada a dosagem de Cloreto Férrico e é decantado no decantador final, possibilitando a redução da turbidez e o decaimento de patógenos. O lodo formado

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large '2' and the name 'May'.

no decantador final é recalcado pela elevatória de lodo até o canal de retorno de lodo, recirculando os lodos ativados aos tanques de aeração. Destaca-se que dos dois decantadores final apenas um está em operação, o que é suficiente para realização do tratamento.

Nos tanques de aeração ocorre o processo biológico de decomposição aeróbia da biomassa e de formação de flocos bacterianos. A aeração tem por finalidade proporcionar oxigênio aos decompositores e evitar a deposição dos flocos, mantendo uma mistura homogênea entre efluente e sólidos. Após a aeração, o efluente é separado no decantador entre efluente tratado e lodo rico em biomassa. O Cloreto Férrico é adotado como coagulante por permitir a formação de flocos densos com altas velocidades de sedimentação, reduzindo assim a turbidez, além de reagir em hidrólise exotérmica na remoção parcial do Fósforo. Este lodo é recirculado aos tanques de aeração de forma a favorecer o processo metabólico de decomposição da biomassa, garantindo assim uma elevada eficiência de remoção da matéria orgânica (METCALF e EDDY, 2017).

O excedente de lodo do decantador final não é recirculado, sendo encaminhado aos leitos de secagem, onde é desidratado para posteriormente destinação adequada. A água percolada dos leitos de secagem é recirculada para o início da ETE. Destaca-se que o adensador de lodo e parte dos leitos de secagem estão desativados, o que não compromete a operação pois há folga para desidratação nos leitos de secagem em operação.

O esgoto tratado é destinado do decantador final por emissário ao Arroio Araçá, que deságua no Arroio das Garças, contribuinte do Rio Gravataí. No ponto de lançamento foi verificada a disposição de resíduos.

Isto posto, no decorrer da fiscalização foram observados quadros-comando expostos às intempéries, sendo recomendada a implantação de abrigo aos mesmos. Também foi observada a ausência da sinalização de riscos e acesso restrito. Além disso, o grande porte da ETE remete à necessidade de válvulas motorizadas para facilitar as manobras operacionais.

Ao longo da fiscalização foram verificados indícios de registros dos valores de dosagem e acompanhamento do processo, como análises de coletas do esgoto bruto e tratado. Foram encontrados registros em todas as etapas do processo, além de haver documentação pertinente às análises de laboratório para o controle operacional do tratamento. O laboratório apresenta boas condições de limpeza, com equipamentos e vidrarias em boas condições. Ademais, o laboratório possui normativos para a rotina de análises.

A área da ETE é de fácil acesso, bem iluminada e possui cercamento. No entanto, foi observada a presença de animais (cães e cavalos) circulando pelo pátio. Também foi observada a falta de poda vegetal (dentro das unidades: decantadores e leitos de secagem) e de fezes de animais (no pátio).

A ETE opera sob a Licença de Operação nº 67 de 18 de março de 2019, emitida pela SMAM – Secretaria de Meio Ambiente do Município de Canoas, com validade em

[Handwritten signatures and initials in purple ink]

16 de setembro de 2019, que está em processo de renovação. Destaca-se que não há placa de identificação de licença ambiental.

Com relação aos tanques de armazenamento dos produtos químicos, sugere-se a colocação de placa com código ONU conforme NBR 7500:2018.

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 a prestação do serviço, 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 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 04 folhas digitadas apenas de um lado, rubricadas, exceto esta última que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para esclarecimentos.

Canoas, 02 de dezembro de 2019.

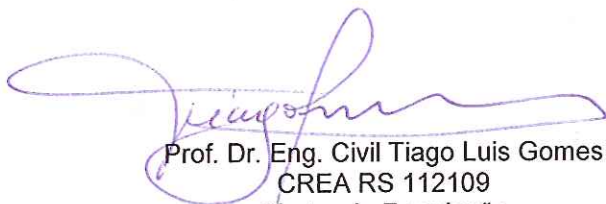


Daniel Luz dos Santos
Assessor de Fiscalização

Por Mayara Santos (agente de fiscalizações)

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

ANEXO (S)

125/2019 – TNC

125/2019 – TRC

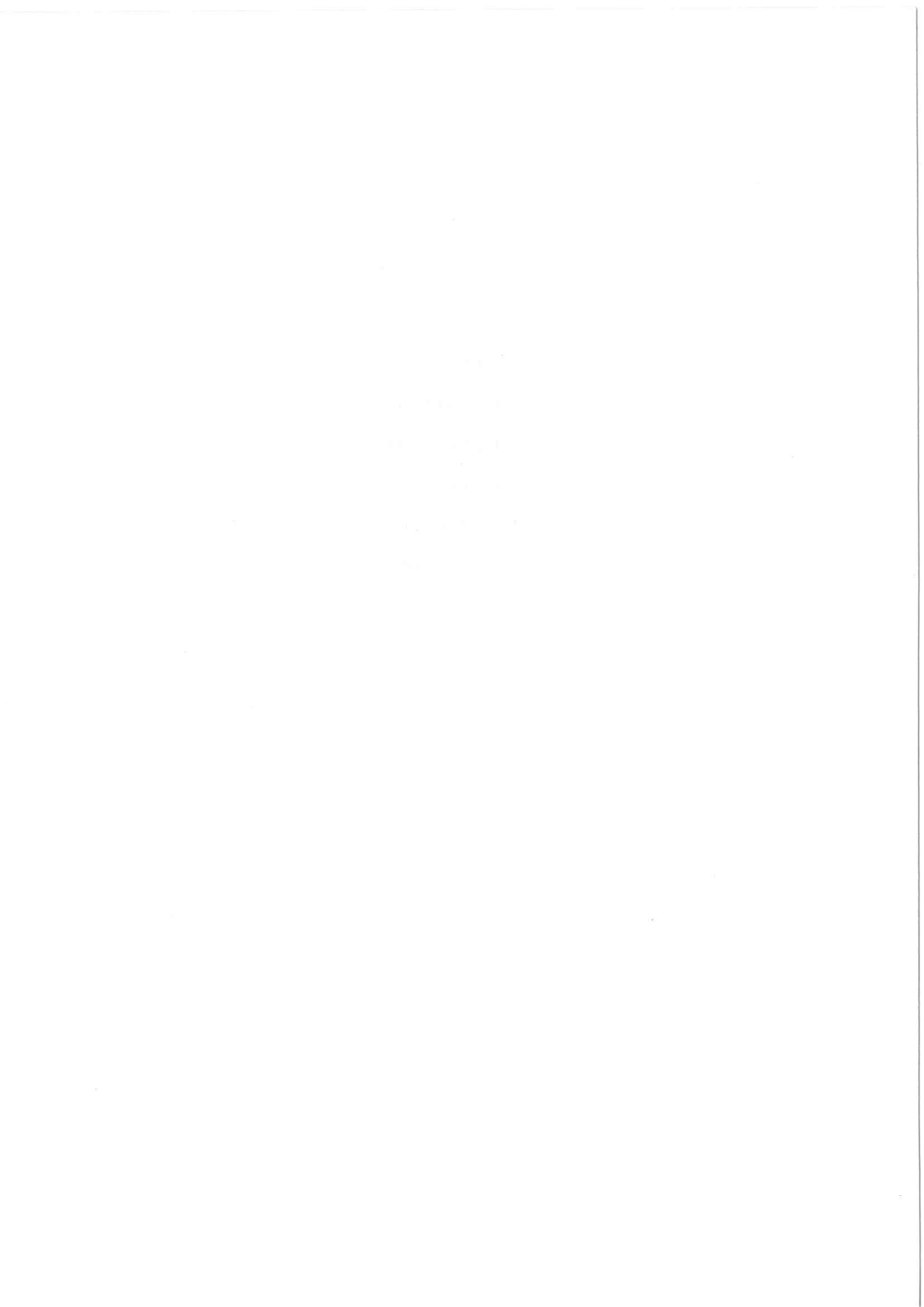
Ata de Abertura

Anexo I

Anexo II

Handwritten signature

may



REGULAÇÃO TERMO DE NÃO CONFORMIDADE (TNC)

N. 125/2019 - 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 Canoas, foram constatados na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Mato Grande 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 27/08/2019 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: Mayara Santos
Telefone: 3075-9576

Cargo: Agente de Fiscalização
E-mail: fiscalizacao@agesan-rs.com.br

Canoas, 02 de dezembro de 2019.

Mayara Santos
Mayara Santos
Agente de Fiscalização

TERMO DE NÃO CONFORMIDADE (TNC)

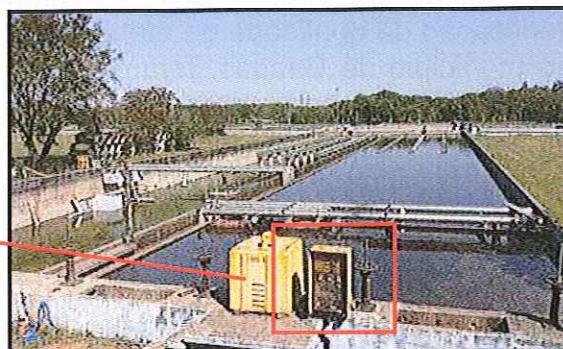
N. 125/2019 - TNC

ANEXO I – CONSTATAÇÕES

1. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

Observação: C = Constatação / NC = Não-Conformidade

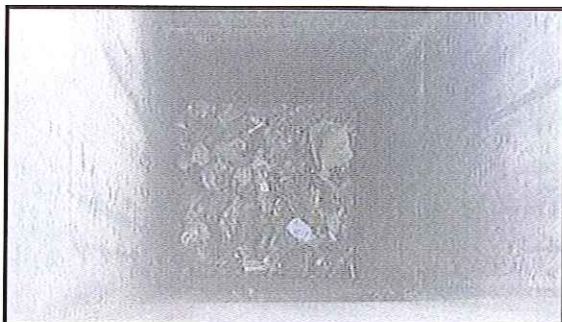
Unidade operacional ETE	Constatação C-1: Quadros-comando expostos às intempéries já apresentando sinais de deterioração.
NC-1: Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade do sistema público de esgotamento sanitário.	
Referência Legal NR-10 Lei Federal nº 8987/1995	



Unidade operacional ETE	Constatação C-2: Equipamentos apresentando sinais de deterioração.
NC-2: Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade do sistema público de esgotamento sanitário.	
Referência Legal NR-12	



Unidade operacional ETE	Constatação C-3: Disposição e acúmulo de resíduos favorecendo a propagação de vetores.
NC-3: Falta de conservação e manutenção preventiva da unidade do sistema público de esgotamento sanitário.	
Referência Legal Lei Federal nº 11445/2007 NBR 11174:1990	

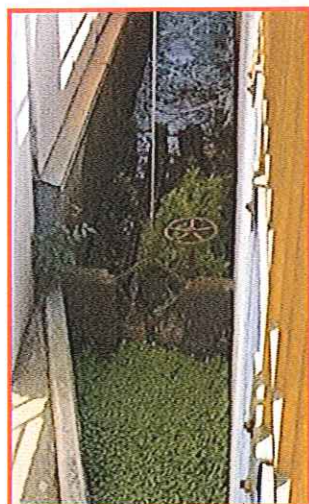
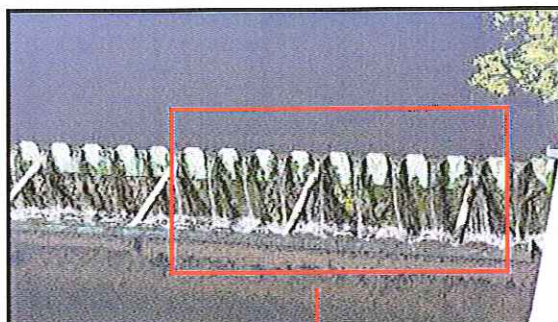


Unidade operacional ETE	Constatação C-4: Armazenamento inadequado de produtos químicos.
NC-4: Não armazenar adequadamente produtos químicos.	
Referência Legal NBR 14725:2009	



Unidade operacional ETE	Constatação C-5: Ausência de placa padrão da LO (Licença de Operação) na entrada da ETE.
NC-5: Não cumprir exigências do órgão ambiental.	
Referência Legal Lei Federal nº 8987/1995	

Unidade operacional ETE	Constatação C-6: Presença de vegetais e fungos nas unidades de tratamento (decantador final).
NC-6: Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade do sistema público de esgotamento sanitário.	
Referência Legal Lei Federal nº 11445/2007 NBR 11174:1990	



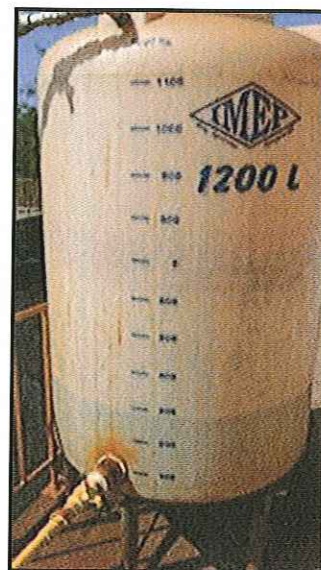
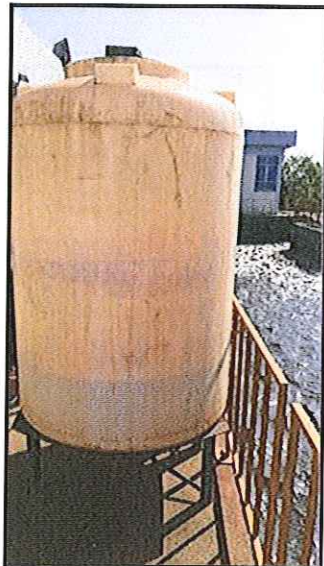
ANEXO II TERMO DE RECOMENDAÇÕES (TRC)

N. 125/2019 - TRC

1. DESCRIÇÃO DOS FATOS APURADOS

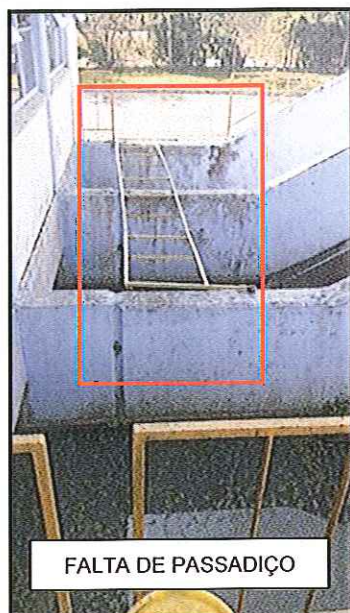
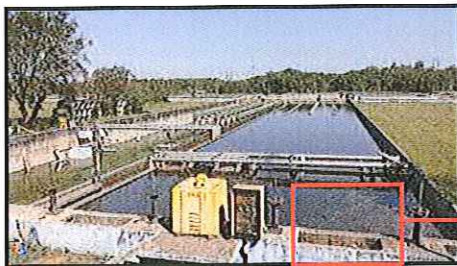
Observação: C = Constatação / RC = Recomendação

Unidade operacional ETE	Constatação C-1: Ausência de placa com código ONU nos tanques de armazenagem de produtos químicos, com nome químico do ingrediente ativo conforme indicado pela IUPAC (<i>International Union of Pure and Applied Chemistry</i>), nome comum, em português, do ingrediente ativo e o número CAS (<i>Chemical Abstract Service Registry</i>) do ingrediente ativo.
RC-1: Instalação da identificação do produto químico.	
Referência Legal NR-26 NBR 7500:2018	

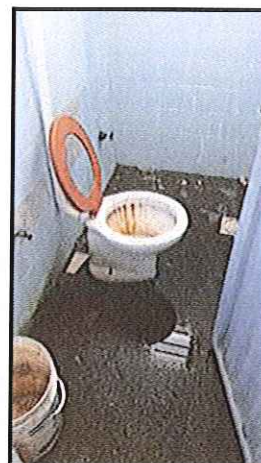


Unidade operacional ETE	Constatação C-2: Inexistência de placa e/ou placa ilegível. Para promover a transparência de suas ações, a colocação de
-----------------------------------	--

	placa explicita aos munícipes a importância daquela instalação/edificação.
RC-2: Instalar placa da concessionária, com número de telefone, na entrada da edificação informando que aquela é uma área destinada a prestação de serviço público.	
Referência Legal Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007	
Unidade operacional ETE	Constatação C-3: Inexistência de acesso seguro ao operador por meio de passadiço, corrimão e guarda corpo para acesso às comportas do decantador e ao canal de chegada de esgoto bruto.
RC-3: Instalar itens de segurança.	
Referência Legal NR-8 NBR 9050:2015	



Unidade operacional ETE	Constatação C-4: Condições inadequadas de higiene e segurança da copa e dos banheiros dos funcionários
RC-5: Adequar as condições de higiene e segurança da copa e dos banheiros dos funcionários.	
Referência Legal NR-24	



Unidade operacional ETE	Constatação C-5: Ausência de tampas em diversas caixas de passagem, poços de visita ou câmaras de manobra.
RC-6: Instalar grelhas ou tampas sobre câmaras de registros de manobra.	
Referência Legal NBR 12209:2011	



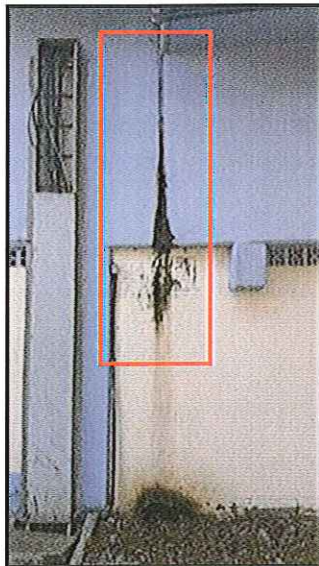
LEITOS DE SECAGEM



ACESSO DA ETE



Unidade operacional ETE	Constatação C-6: Infiltrações aparentes.
NC-6: Falta de conservação e manutenção preventiva de unidade do sistema público de esgotamento sanitário.	
Referência Legal Lei Federal nº 11.445/2007 Lei Federal nº 8.987/1995 NR-15 NBR 12209:2011	



Unidade operacional
ETE- Centrífuga

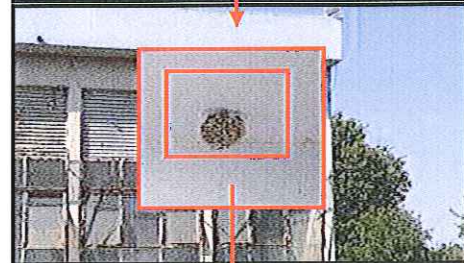
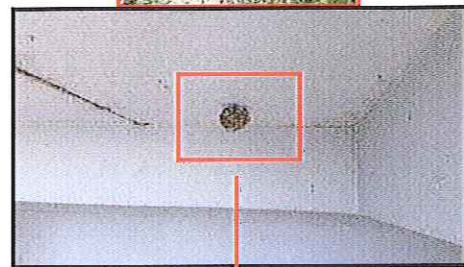
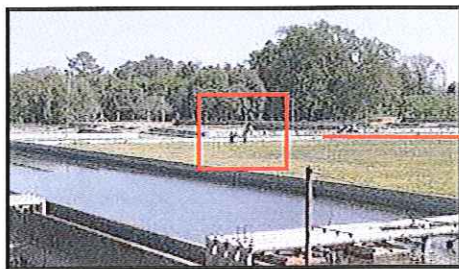
Constatação

C-7: Presença de animais (cavalos, cães e vespas) na área da ETE.

RC-7: Manter área da ETE isolada de animais.

Referência Legal

Resolução CONAMA nº 357/2005



FISCALIZAÇÃO ETE

Página 1 de 2

1. Identificação da reunião

Data da reunião	Horário			Local	Coordenador da reunião
27/08/2019	Início:	09:00 h	Término: 15:00	Av. Engenheiro Irineu de Carvalho Braga, 3100B, Canoas/RS	Fiscalização AGESAN

2. Objetivo

Promover fiscalização nas instalações da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Mato Grande + EBE Guajuvims + EBE AJ Renner

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. <i>Guilherme Pinheiro</i>	<i>CORSAN</i>	<i>51 992919229</i>	<i>gUILHERME.PINHEIRO@CORSAN.COM.BR</i>
4. <i>Claudio Miro da S. Cezar</i>	<i>CORSAN</i>	<i>51 998552336</i>	<i>CLAUDIOMIRO.CEZAR@CORSAN.COM.BR</i>
5. <i>Debora Muller Pinheiro Aroche</i>	<i>CORSAN</i>	<i>51 98302489</i>	<i>debora.arocha@corsan.com.br</i>
6. <i>LIÉGE BOHM WEISSTEIMER</i>	<i>SMMA</i>	<i>51 980279598</i>	<i>LIÉGE.WEISSTEIMER@CANOAS.RS.GOV.BR</i>
7. <i>VÍTOR ZIZEMER</i>	<i>SMMA</i>	<i>53 984343026</i>	<i>vitor.zizemer@canoas.rs.gov.br</i>
8.			

4. Discussão da pauta

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

5. Pendência identificada

Decisão	Responsável	Data limite
a) <i>Enviar para Agesan o ANEXO II devidamente</i>	-	-
b) <i>preenchido.</i>	<i>Debora / Cristiano</i>	<i>15/09/2019</i>
c) <i>Enviar para Agesan relatório semestral (2019/01) da</i>	-	-
d) <i>análise dos efluentes</i>	<i>Debora</i>	<i>15/09/2019</i>

6. Outros assuntos (em anexo, se necessário)

7. Fechamento da ata

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

Em 27/08/2019



DANIEL LUZ DOS SANTOS
Assessor de Fiscalização AGESAN

ANEXOS:



RELATÓRIO OPERACIONAL E ANALÍTICO

Nº 61/2019 – DECE/SUTRA

1 – INTRODUÇÃO

A Estação de Tratamento de Esgoto Mato Grande está localizada na cidade de Canoas, começou a operar em 1999 e destina-se ao tratamento de esgoto sanitário. Este relatório compreende o período de **Fevereiro/2019** a **Abril/2019**, e é baseado no Relatório Analítico de Controle de Qualidade de Efluentes (RCE), nº **050/2019** – SUTRA/DECE/MAN. No final do mês de março ocorreu a emissão de nova Licença de Operação, então este relatório tem por objetivo atender a Licença de Operação nº 2942/2016-SMMA e nº 67/2019-SMMA. Nele são apresentados os resultados analíticos para afluente (esgoto bruto), efluente (esgoto tratado) e os pontos a montante e a jusante do ponto de lançamento no corpo receptor, o canal Rio Branco, que deságua no Rio Gravataí..

2 – SISTEMA DE TRATAMENTO

2.1 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

A estação é composta por:

- Gradeamento: separa os sólidos grosseiros como plásticos, trapos, objetos, madeira, etc, que ficam retidos nas grades.
- Desarenador: remove areia por sedimentação.
- Tanque de aeração (lodos ativados): onde ocorre o processo biológico que remove a matéria orgânica presente no esgoto através da ação de microrganismos aeróbios presentes no lodo ativado. Os aeradores injetam ar no sistema, aumentando a quantidade de oxigênio dissolvido e promovendo também agitação e mistura da biomassa com a matéria orgânica.
- Decantador secundário: responsável por sedimentar os flocos de lodo vindos do tanque de aeração e recolher o efluente decantado. A maior parte da biomassa sedimentada retorna para o tanque de aeração, elevando a concentração de microrganismos. A outra parte é descartada para o sistema de tratamento de lodo.

- Adensador de lodo: responsável por adensar o lodo que será descartado. Não está em funcionamento no momento.

- Leitos de secagem: recebem o lodo descartado. Local onde ocorre a desidratação desse lodo por drenagem e evaporação da água.

A Figura 1 apresenta uma imagem aérea da ETE Mato Grande, destacando em vermelho o tratamento preliminar (gradeamento e desarenador), em amarelo o tratamento secundário (tanque de aeração e decantadores) e em azul o tratamento de lodo (adensador e leitos de secagem).



Figura 1. Vista aérea da ETE Mato Grande.

2.2 – VAZÃO

2.2.1 – Vazão máxima de projeto: 22.464 m³/d (260 L/s)

2.2.2 – Vazão média no período: 20.852 m³/d (241,3 L/s)

Apesar da vazão média ficar dentro da vazão estabelecida na LO, através da Figura 2 é possível observar que a vazão da ETE ficou acima da máxima de projeto em vários dias do período analisado. Isso ocorre devido aos dias de chuva intensa, em que ligações irregulares na rede coletora trazem esgoto pluvial para a ETE.

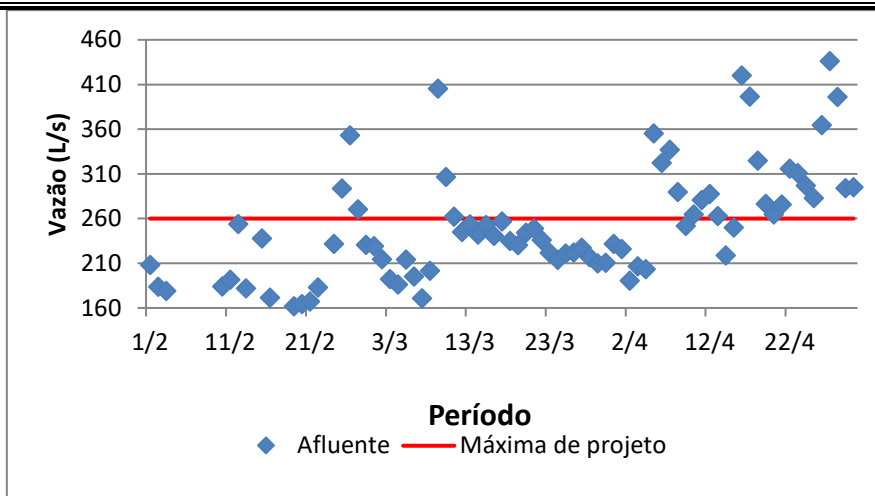


Figura 2. Vazão média diária (L/s) de esgoto e vazão máxima de projeto da estação.

3 – INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

3.1 – CONSIDERAÇÕES

A avaliação dos resultados obtidos através do monitoramento no período é baseada nos limites de emissão fixados na LO e na resolução CONSEMA 355/2017. Através destes resultados é possível avaliar a eficiência do tratamento.

Os resultados relativos ao corpo receptor são comparados aos valores de referência constantes na resolução CONAMA 357/2005. Como o corpo receptor não tem classificação oficial, foi considerado como corpo hídrico de água doce de ambientes lóticos Classe II.

Foram feitas análises de monitoramento no afluente, efluente e corpo receptor. Os parâmetros analisados foram: temperatura, pH, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, sólidos suspensos totais, demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5), demanda química de oxigênio (DQO), nitrogênio amoniacal, fósforo total e *Escherichia coli* (em substituição ao parâmetro coliformes termotolerantes). O parâmetro materiais flutuantes foi monitorado no afluente e efluente.

3.2 – RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO AFLUENTE E EFLUENTE

3.2.1 Temperatura

A Figura 3 apresenta os resultados do monitoramento diário de temperatura para o efluente. É possível observar que durante todo o período as temperaturas das amostras permaneceram abaixo do limite máximo permitido, que é de 40°C.

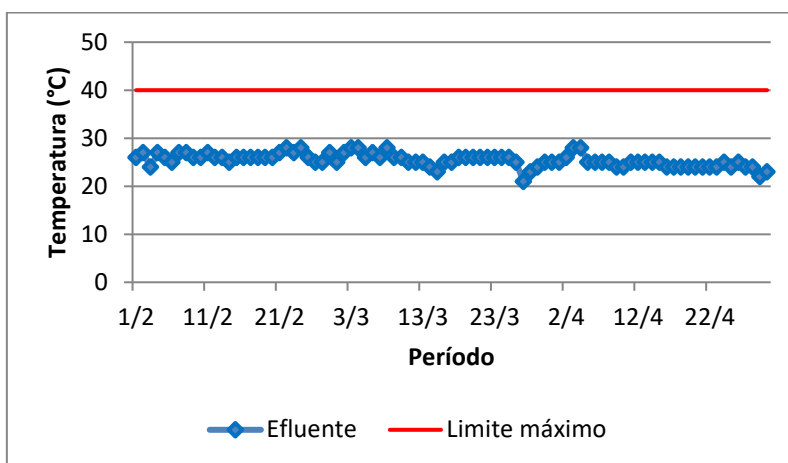


Figura 3. Monitoramento diário da temperatura do efluente e limite máximo estabelecido na LO.

3.2.2 pH

A Figura 4 apresenta os valores diários de pH para o efluente. É possível observar que os resultados estão dentro dos limites estabelecidos pela LO (6,0 a 9,0) durante o período.

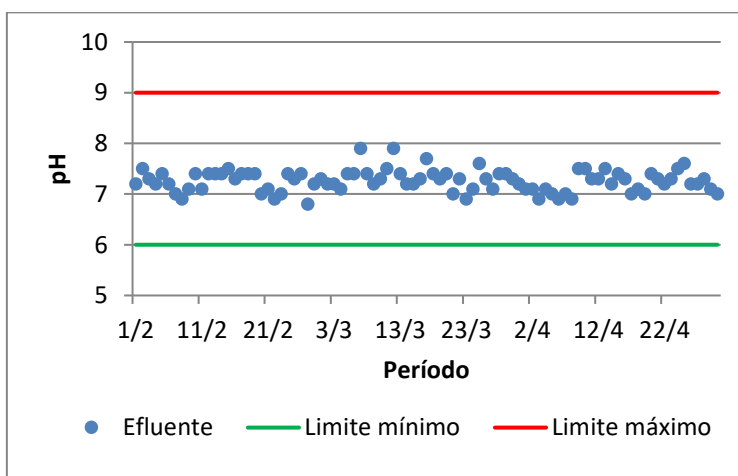


Figura 4. Monitoramento do pH do afluente e efluente e limites estabelecidos na LO.

3.2.3 Materiais Flutuantes

Para o afluente, foi observada ausência de materiais flutuantes no mês de fevereiro e presença nos meses de março e abril. Foi observada ausência de materiais flutuantes no efluente em todo o período.

3.2.4 Sólidos Sedimentáveis

A Figura 5 apresenta os resultados mensais de sólidos sedimentáveis. É possível observar que em todos os meses foram encontrados resultados abaixo do limite máximo para o efluente (1,0 mL/L).

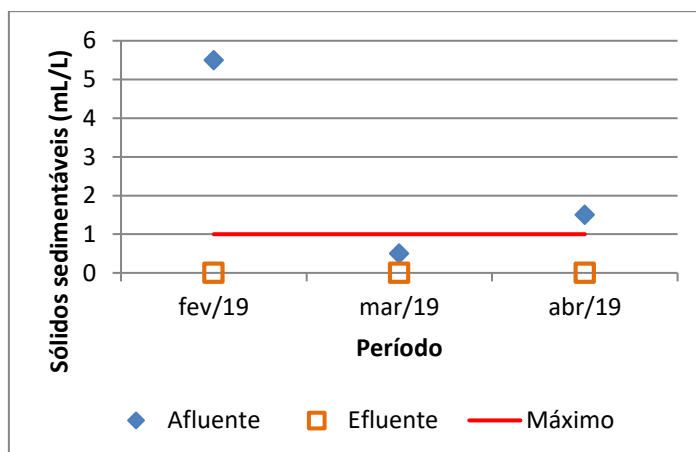


Figura 5. Monitoramento de sólidos sedimentáveis no afluente e efluente e limite máximo estabelecido pela LO.

3.2.5 Óleos e Graxas

Conforme apresentado no RCE, todos os resultados encontrados para o efluente estão abaixo do limite máximo estabelecido na LO (30 mg/L).

3.2.6 Sólidos Suspensos Totais

A Figura 6 apresenta os resultados mensais de sólidos suspensos totais para o afluente e efluente. Todos os resultados para o efluente estão abaixo do limite máximo estabelecido pela LO (50 mg/L).

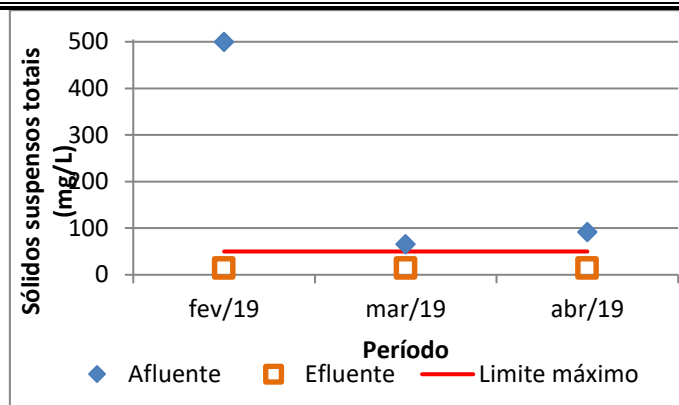


Figura 6. Monitoramento da concentração de sólidos suspensos totais no afluente e efluente e limite máximo estabelecido na LO.

3.2.7 DBO₅

Na Figura 7 é possível observar que todos os valores de DBO₅ encontrados para o efluente são menores que o limite estabelecido na licença de operação (40 mg O₂/L). A eficiência de remoção média foi de 99%.

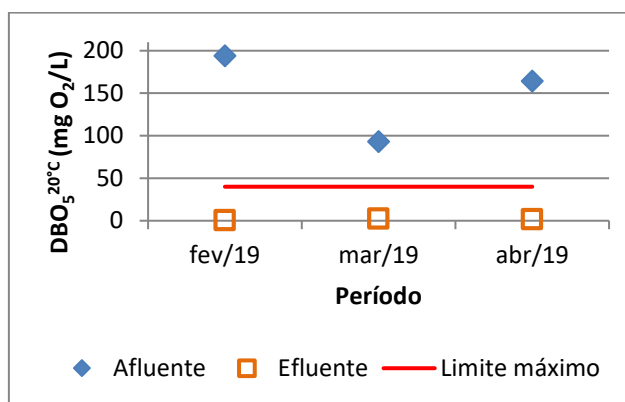


Figura 7. Monitoramento da DBO₅ no afluente e efluente, limite máximo estabelecido na LO e eficiência de remoção.

3.2.8 DQO

A Figura 8 apresenta os valores de DQO para o afluente e efluente. Em todos os meses os resultados estavam abaixo do máximo estabelecido pela LO (150 mg O₂/L) para o efluente.

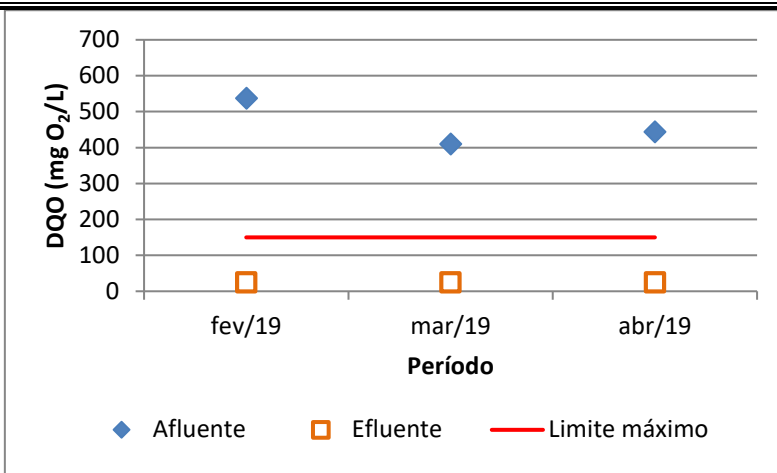


Figura 8. Monitoramento da DQO no afluyente e efluente, com limite máximo estabelecido na LO.

3.2.9 Nitrogênio Amoniacal

O monitoramento mensal de remoção de nitrogênio amoniacal é mostrado na Figura 9. Todos os resultados para efluente ficaram abaixo do limite máximo estabelecido pela LO (20 mg N/L).

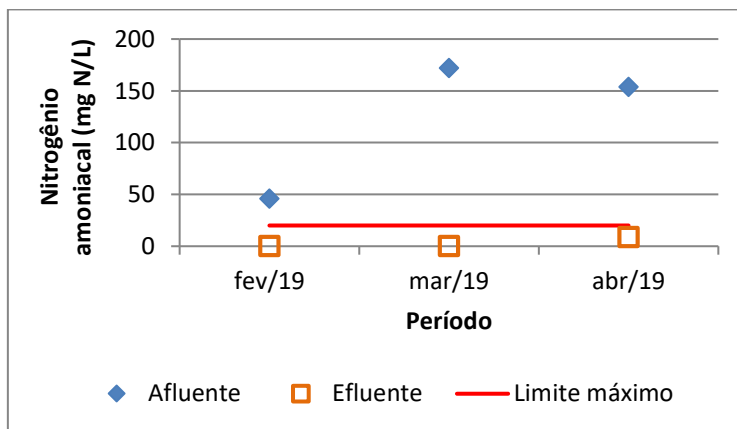


Figura 9. Monitoramento do nitrogênio amoniacal no afluyente e efluente, com limite máximo estabelecido na LO.

3.2.10 Fósforo Total

A Figura 10 apresenta o monitoramento mensal para fósforo total. Apesar do resultado ser maior que o limite máximo de 1,0 mg/L em todos os meses, nos meses de fevereiro e abril o parâmetro foi atendido por resultar em uma eficiência de remoção superior ao mínimo de 75% exigido. A dosagem de cloreto férrico era realizada por um período diário de oito

horas. Após o resultado do mês de abril foi iniciada a dosagem de forma contínua, por 24 horas diárias. Espera-se que para os próximos meses os resultados de fósforo total sejam inferiores a 1,0 mg/L.

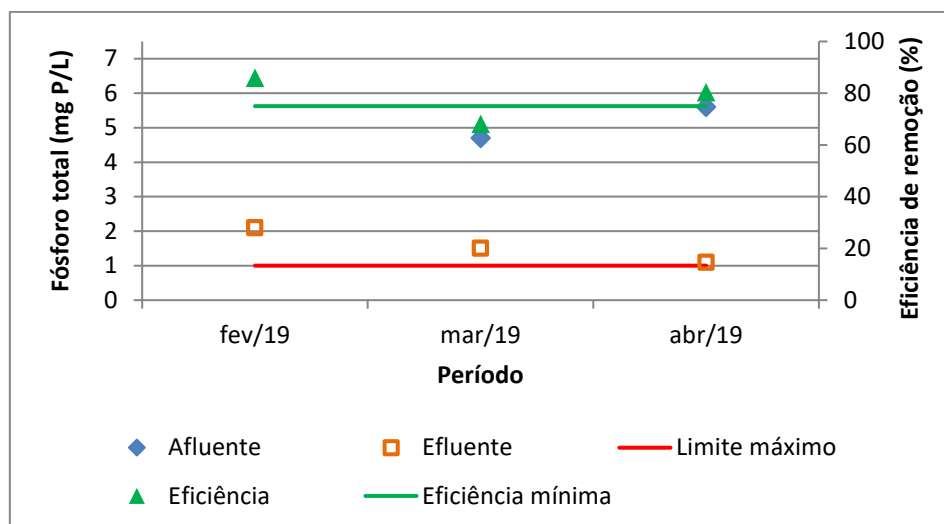


Figura 10. Monitoramento do fósforo total no afluente e efluente, limite máximo estabelecido na LO e eficiência de remoção.

3.2.11 *Escherichia coli*

A Figura 11 apresenta o monitoramento mensal para *E. coli*. Na nova LO, considerada a partir de abril, o valor mínimo de eficiência de remoção foi alterado para 95% em conformidade com a CONSEMA 355/2017, conforme havia sido solicitado à Secretaria do Meio Ambiente de Canoas através do Of. 543/2018-DEXP/CORSAN. O parâmetro foi atendido em todos os meses do período.

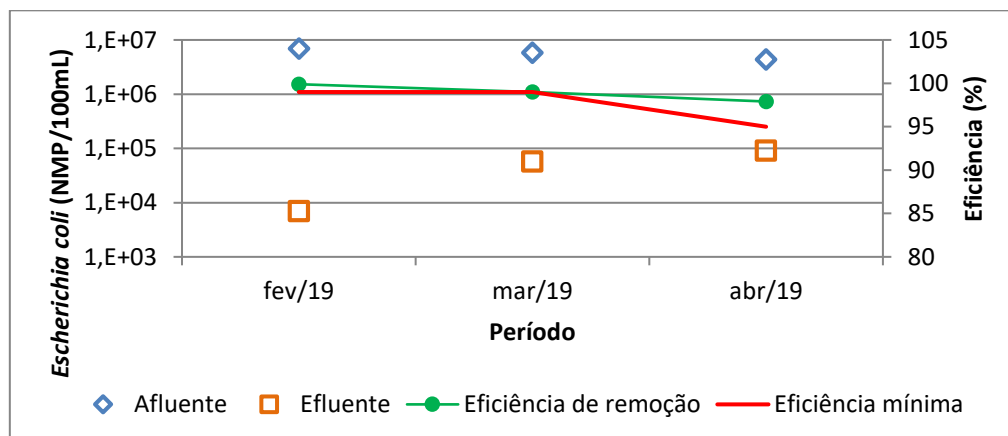


Figura 11. Monitoramento de *E. coli* no afluente e efluente e eficiência de remoção.

3.3 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO AFLUENTE E EFLUENTE PARA OS DEMAIS PARÂMETROS DA RESOLUÇÃO CONSEMA 355/2017

As análises dos demais parâmetros constantes na Resolução CONSEMA 355/2017, cujos laudos encontram-se em anexo, não são realizadas nos laboratórios da CORSAN, e sim por laboratório contratado.

Os parâmetros temperatura, pH, materiais flutuantes, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, sólidos suspensos totais, DBO₅, DQO, nitrogênio amoniacal, fósforo total, coliformes termotolerantes e/ou *Escherichia coli* não serão discutidos, pois já foram analisados no monitoramento mensal apresentado no item 3.2.

3.3.1. Metais – São analisados no afluente e no efluente os seguintes elementos metálicos: alumínio total, arsênio total, bário total, boro total, cádmio total, cobalto total, cobre total, cromo hexavalente, cromo total, chumbo total, estanho total, ferro total, lítio total, manganês total, mercúrio total, molibdênio total, níquel total, prata total, selênio total, vanádio total e zinco total. Todos os parâmetros analisados apresentaram resultados inferiores aos estabelecidos na Resolução CONSEMA 355/2017.

3.3.2. Parâmetros sensoriais – São avaliados cor e odor. Os resultados das análises não apresentaram alteração em relação ao esperado.

3.3.3. Orgânicos persistentes – São analisadas as substâncias a seguir: Aldrin, Bifenilas Policloradas (PCBs), Clordano (cis + trans), DDT (4,4'DDT+4,4'DDE+4,4'DDD), Dieldrin, Endrin, Heptacloro e Heptacloro epóxido, Hexaclorobenzeno, Mirex (Dodecacloro e Pentaciclodecano) e Toxafeno. Os resultados apresentaram valores abaixo dos limites de quantificação dos métodos empregados nas análises, atendendo a legislação vigente.

3.3.4. Outras substâncias – outros parâmetros previstos na Resolução CONSEMA 355/2017 e que foram analisados são: cianeto total, fenóis total, fluoretos, sulfetos e nitrogênio total. No efluente, todos os parâmetros apresentaram resultados inferiores aos padrões de emissão da Resolução.

3.4 - RESULTADOS DO MONITORAMENTO DO CANAL RIO BRANCO

3.4.1 Temperatura

A Resolução CONAMA 357/2005 não estabelece limites para o parâmetro. Conforme mostrado na Figura 12, é possível constatar que não ocorreu variação significativa na temperatura em decorrência do lançamento do efluente da estação no canal Rio Branco.

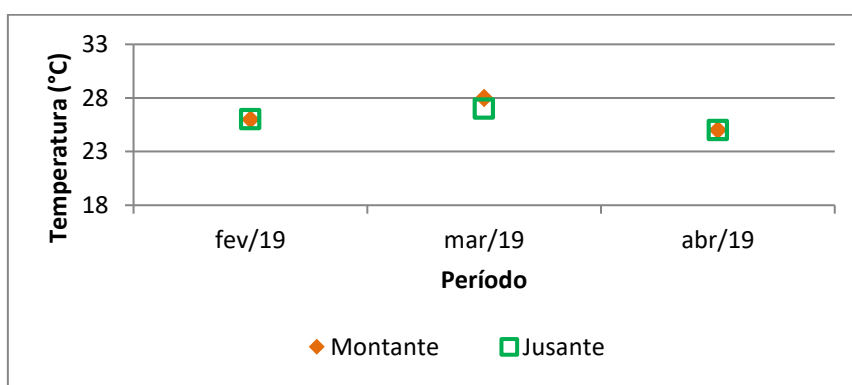


Figura 12. Monitoramento da temperatura a montante e a jusante do lançamento no Canal Rio Branco.

3.4.2 pH

Conforme é possível observar na Figura 13, não ocorreu mudança no pH do canal com o lançamento do efluente.

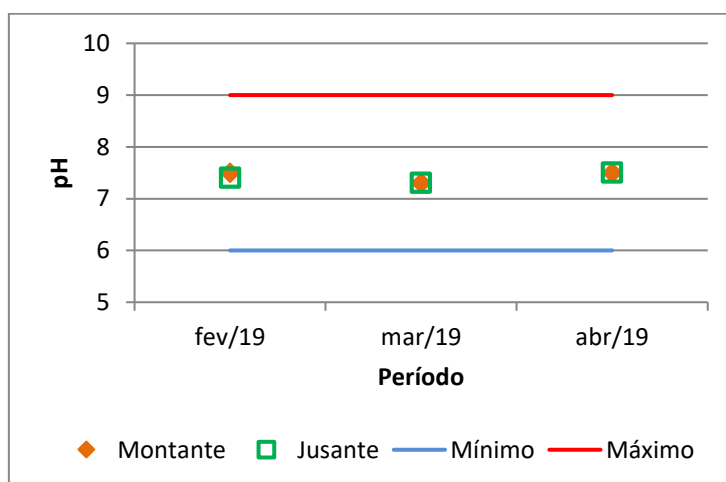


Figura 13. Monitoramento do pH a montante e a jusante do ponto de lançamento no Canal Rio Branco e limites estabelecidos na legislação.

3.4.3 Sólidos Sedimentáveis

Conforme apresentado no RCE, todos os valores para sólidos sedimentáveis ficaram menores que 0,1 mg/L para o ponto a jusante, indicando que o efluente não tem impactado negativamente o corpo receptor nesse parâmetro.

3.4.4 Óleos e Graxas

A Resolução CONAMA 357/2005 não estabelece limites para o parâmetro. A Figura 14 apresenta os resultados para óleos e graxas. O limite de quantificação do método é 10 mg/L. Nos meses de fevereiro e abril os valores a montante e a jusante ficaram muito próximos, e no mês de março o valor a montante ficou maior que o valor a jusante. É possível concluir que o lançamento do efluente da estação não causou alteração no corpo receptor para esse parâmetro, e que provavelmente o corpo receptor recebe poluentes de outras fontes.

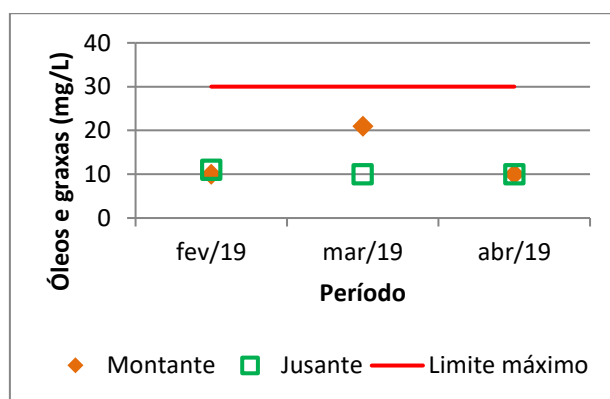


Figura 14. Monitoramento de óleos e graxas a montante e a jusante do ponto de lançamento no Canal Rio Branco.

3.4.5 Sólidos Suspensos Totais

A resolução CONAMA 357/2005 não estabelece limites para o parâmetro. A Figura 15 apresenta o monitoramento de sólidos suspensos totais a montante e a jusante. É possível observar que nos meses de fevereiro e março os valores a montante foram superiores aos valores a jusante, sendo a maior diferença notada em março, comprovando que o corpo receptor possui outras fontes de contaminação.

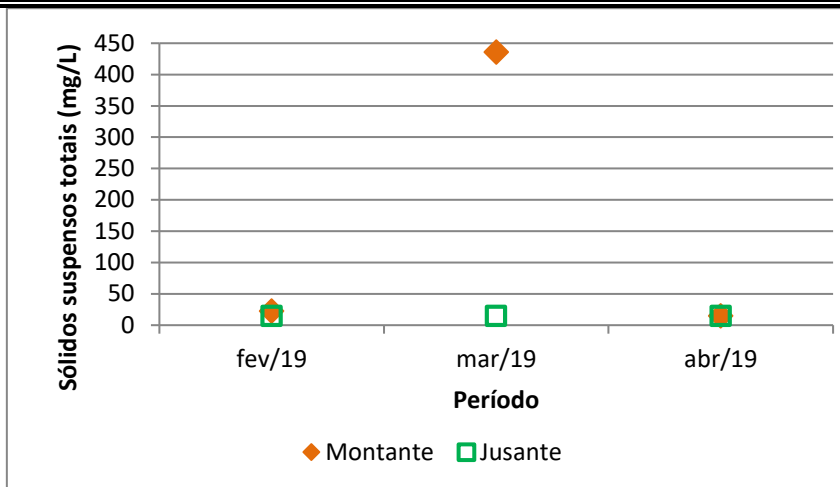


Figura 15. Monitoramento de sólidos suspensos totais a montante e a jusante do ponto de lançamento no Canal Rio Branco.

3.4.6 DBO₅

O limite estabelecido na CONAMA 357/2005 para corpos de água de Classe II é de 5 mg/L de O₂. Conforme apresentado na Figura 16, observamos que no mês de março o valor para montante ficou muito acima do limite da CONAMA. Como o valor a jusante estava abaixo do limite, pode-se concluir que o efluente da ETE não impacta negativamente o corpo receptor para esse parâmetro e sim melhora a qualidade do manancial.

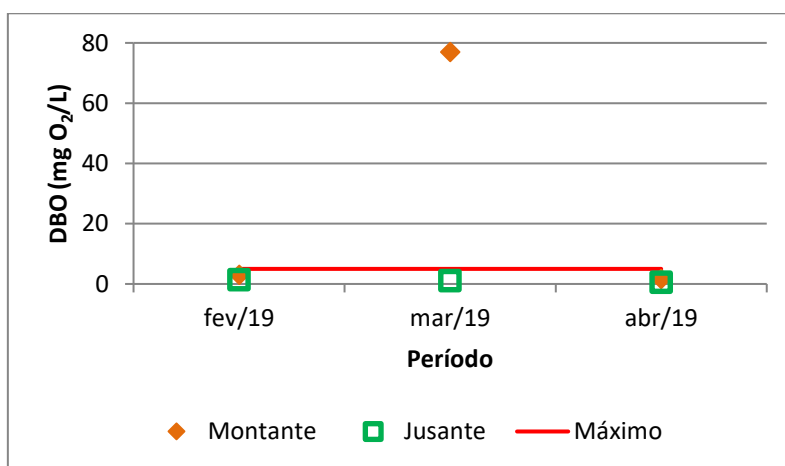


Figura 16. Monitoramento da DBO₅ a montante e a jusante do lançamento no corpo receptor e o limite máximo estabelecido na legislação.

3.4.7 DQO

A CONAMA 357/2005 não estabelece limites para este parâmetro. Conforme apresentado na Figura 17, os valores a jusante foram inferiores aos valores a montante, demonstrando que o efluente da ETE não impacta negativamente o manancial e que existem outras fontes poluidoras.

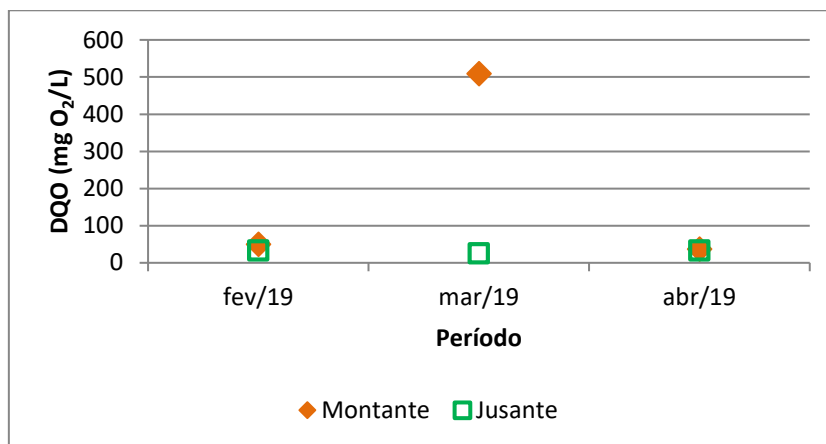


Figura 17. Monitoramento da DQO a montante e a jusante do lançamento no corpo receptor.

3.4.8 Nitrogênio Amoniacal

A resolução CONAMA 357/2005 estabelece o limite máximo de 3,7 mg/L para o parâmetro para mananciais Classe II quando o pH é menor ou igual a 7,5. Na Figura 18 é possível observar que somente no mês de abril o resultado a jusante ficou acima do limite da CONAMA. Observa-se que o ponto a montante está acima do limite nos três meses, o que indica que o corpo receptor possui outras fontes de contaminação.

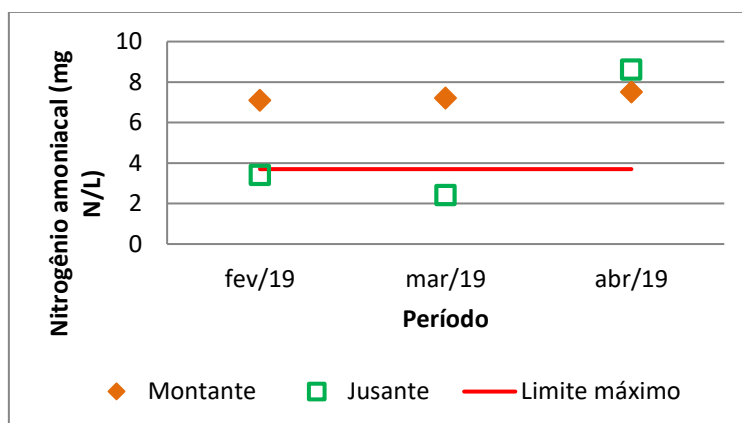


Figura 18. Monitoramento do nitrogênio amoniacal a montante e a jusante do lançamento no corpo receptor e o limite estabelecido na legislação.

3.4.9 Fósforo Total

A Figura 19 apresenta os resultados para concentração de fósforo total no período. É possível observar que todos os valores estão acima do limite estabelecido para mananciais de Classe II (0,1 mg/L). No mês de março o resultado a montante ficou consideravelmente alto, indicando outras fontes de poluição.

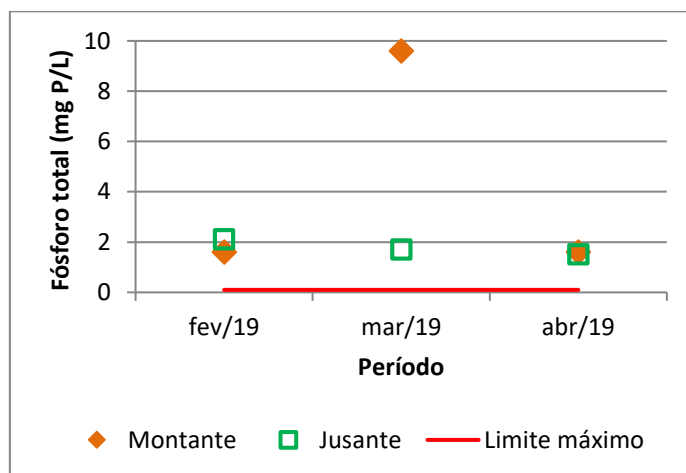


Figura 19. Monitoramento do fósforo total a montante e a jusante do lançamento no corpo receptor e o limite estabelecido na legislação.

3.4.10 *Escherichia coli*

Como observado na Figura 20, os resultados de março e abril ficaram acima do limite estabelecido para mananciais de Classe II para *E. coli* para os pontos a montante, demonstrando novamente que o manancial possui outras fontes de contaminação.

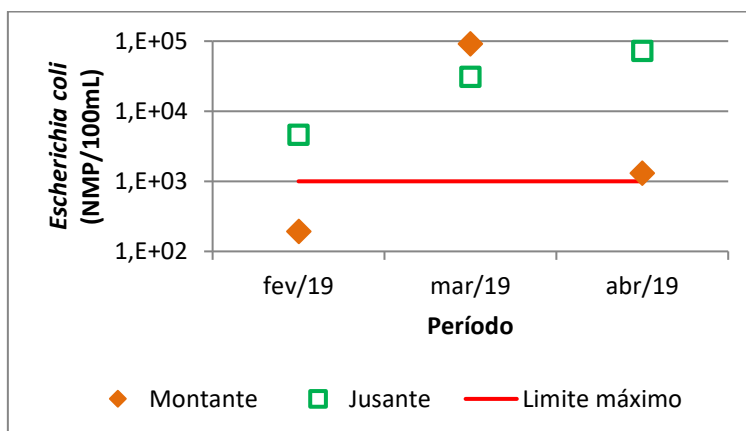


Figura 20. Monitoramento de *E. coli* a montante e a jusante do lançamento no corpo receptor.

4 – DEMAIS CONSIDERAÇÕES

4.1. RECEBIMENTO DE CARGAS EXTERNAS

A ETE tem recebido somente o chorume do aterro municipal de Canoas. A Tabela 1 apresenta os volumes de chorume recebidos durante o período. A LO 67/2019 na condicionante 2.7 estabelece um limite diário de 200 m³/dia para efluente lixiviado de aterro municipal. Na LO anterior não havia limite de volume, então a partir da vigência desta nova LO este volume passou a ser controlado.

Tabela 1. Volumes recebidos de chorume, em m³.

Mês	Volume
Fevereiro/19	620
Março/19	708
Abril/19	1.234

4.2. LODO DOS LEITOS DE SECAGEM

Não foi realizada destinação de lodo durante o período.

4.3 MANUTENÇÕES PREVENTIVAS

Visando garantir a qualidade do processo de tratamento de esgoto da ETE Mato Grande, a Corsan tem mantido um programa de manutenções preventivas nos equipamentos considerados críticos ao processo. A Tabela 2 apresenta os equipamentos eletromecânicos considerados críticos e a frequência de manutenção preventiva realizada. Quando são salientadas duas frequências, estas referem-se a manutenções distintas.

Tabela 2. Frequência de manutenções preventivas nos equipamentos eletromecânicos.

Equipamento	Frequência de manutenção preventiva
Bomba de recalque do esgoto bruto	Bimestral/Semestral
Raspador mecanizado do gradeamento	Mensal
Aeradores	Mensal/Bimestral
Bomba de dosagem de cal	Bimestral
Misturador de cal	Bimestral
Removedor de lodo (clari-vac)	Mensal



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
SUPERINTENDÊNCIA DE TRATAMENTO
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DE ESGOTOS**

Page: www.corsan.com.br / E-mail: sutra.tratamento@corsan.com.br

Bombas de recirculação de lodo ativado	Bimestral/Semestral
--	---------------------

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados do monitoramento analítico apresentado foi verificado que a ETE Mato Grande tem atendido aos parâmetros de emissão estabelecidos na sua licença de operação. A ETE tem se mostrado eficiente na redução da carga orgânica, sólidos e nutrientes.

Através das análises do corpo receptor é possível observar que o efluente da ETE não causa impacto negativo ao manancial. Pelo contrário, muitas vezes o efluente melhora a qualidade do Canal Rio Branco, que é baixa devido a outras fontes de contaminação como moradias irregulares e resíduos sólidos presentes na beira do canal.

6 – ANEXOS

- Resultados Analíticos de Controle de Qualidade de Efluentes – RCE nº 050/2019 – SUTRA/DECE/MAN
- Relatórios de ensaios de metais, orgânicos persistentes e outras substâncias constantes na Resolução CONSEMA 355/2017 realizados em março de 2019 – Relatórios de ensaios nº AR-19-GR-033182-01 e AR-19-GR-034404-01
- AFT nº 160081

7 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 21. Câmara de chegada do afluente



Figura 22. Gradeamento com rastelo mecanizado



Figura 23. Desarenador.



Figura 24. Tanque de aeração.



Figura 25. Canal de recirculação de lodo.



Figura 26. Decantador.



Figura 27. Efluente final.



Figura 28. Adensador de lodo.



Figura 29. Leito de secagem em uso.

Sendo este o relato.

Débora Müller Pimentel Aroche

Química – CEOPE Canoas

Matrícula 175265

CRQ 05101761

Canoas, 11 de junho de 2019

Relatório de ensaio

CÓDIGO DA AMOSTRA **819-2019-00069489**
 RELATÓRIO DE ENSAIO Nº **AR-19-GR-088855-01**

EMITIDO EM **24/07/2019**

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO COR
 R CALDAS JUNIOR, 120
 CENTRO
 ANDARES 17,18 E 19
 90010-260 PORTO ALEGRE
 BRASIL

Fax 51 81778229
 E-mail aline.alves@corsan.com.br



Suporte técnico : asmalac@eurofins.com

Classificação da amostra: Efluente
Referência do cliente: Efluente Tratado
Data de recebimento: 05/06/2019 19:00:00
Data de coleta: 05/06/2019 09:00:00
Medições do Cliente: Temperatura da amostra: 19,0°C;
 Temperatura ambiente: 18,0°C

Início da Análise: 06/06/2019
Término da Análise: 22/06/2019
Coletador: Própria empresa
Desvios das condições esp: O prazo entre a coleta e o recebimento da amostra no Laboratório está expirado, para a análise pH.

Análises de Colorimetria	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
GRD59 GR Nitrogênio Amoniacal Nitrogênio Amoniacal (N)	<5	mg/L	5 mg/L	5,00 mg/L	N/A*
GRE31 GR Sulfeto Sulfeto	<0,1	mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	N/A*
GRD90 GR Fenol Fenol	<0,04	mg/L	0,004 mg/L	0,04 mg/L	N/A*
GRD71 GR Cor Verdadeira Cor verdadeira	35	UC	5 UC	5,00 UC	N/A*
GRD91 GR Fluoreto Fluoreto	0,52	mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	(± 0.09) mg/L
GRD78 GR DQO Demanda química de oxigênio (DQO)	14,0	mg/L	5 mg/L	10,0 mg/L	(± 0.9) mg/L
GRD72 GR Cromo Hexavalente Cromo Hexavalente	<0,01	mg/L	0,001 mg/L	0,01 mg/L	N/A*
GRG06 GR Surfactantes Surfactantes	<0,2	mg/L	-	0,2 mg/L	N/A*

Análises de Gravimetria	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
GRE21 GR Sólidos Sedimentáveis Sólidos Sedimentáveis	<0,1	mL/L	0,1 mL/L	0,1 mL/L	N/A*
GRE23 GR Sólidos Suspensos Totais Sólidos Suspensos Totais	20,0	mg/L	10 mg/L	10,0 mg/L	(± 5.1) mg/L

GRE05 GR Óleos e Graxas (Animais e Vegetais)
Óleos e Graxas Vegetal e Gorduras Animais

<10 mg/L 10 mg/L 10,0 mg/L N/A*

Análises de Electrometria

RESULTADOS UNIDADE LOD LOQ INCERTEZA

GRD74 GR DBO (5 dias)
DBO (5 dias)

<2 mg/L 2 mg/L 2,00 mg/L N/A*

Análises de Potenciometria

RESULTADOS UNIDADE LOD LOQ INCERTEZA

GRE13 GR pH
pH

6,81 - - 2,00 - (± 0.07) -

Análises de Metais

RESULTADOS UNIDADE LOD LOQ INCERTEZA

GRAI1 GR Alumínio (Al) - Total
Alumínio (Al)

<0,07 mg/L 0,006 mg/L 0,07 mg/L N/A*

GRAI5 GR Arsênio (As) - Total
Arsênio (As)

<0,1 mg/L 0,0131 mg/L 0,1 mg/L N/A*

GRAI7 GR Bário (Ba) - Total
Bário (Ba)

<0,07 mg/L 0,006 mg/L 0,07 mg/L N/A*

GRAJ4 GR Boro (B) - Total
Boro (B)

<0,25 mg/L 0,023 mg/L 0,25 mg/L N/A*

GRAJ6 GR Cádmio (Cd) - Total
Cádmio (Cd)

<0,025 mg/L 0,003 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAK1 GR Chumbo (Pb) - Total
Chumbo (Pb)

<0,025 mg/L 0,005 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAK3 GR Cobalto (Co) - Total
Cobalto (Co)

<0,025 mg/L 0,002 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAL6 GR Ferro (Fe) - Total
Ferro (Fe)

0,6460 mg/L 0,008 mg/L 0,0700 mg/L (± 0.0725) mg/L

GRAL2 GR Estanho (Sn) - Total
Estanho (Sn)

<0,029 mg/L 0,006 mg/L 0,029 mg/L N/A*

GRAK5 GR Cobre (Cu) - Total
Cobre (Cu)

<0,025 mg/L 0,002 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAK7 GR Cromo (Cr) - Total
Cromo (Cr)

<0,025 mg/L 0,002 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAT4 GR Mercúrio (Hg) - Total
Mercúrio (Hg)

<0,0002 mg/L 0,00006 mg/L 0,0002 mg/L N/A*

GRAQ2 GR Zinco (Zn) - Total
Zinco (Zn)

<0,025 mg/L 0,004 mg/L 0,025 mg/L N/A*

GRAU7 GR Vanádio (V) - Total
Vanádio (V)

0,0009 mg/L 0,00003 mg/L 0,0001 mg/L (± 0.0005) mg/L

GRAU1 GR Selênio (Se) - Total
Selênio (Se)

<0,002 mg/L 0,0003 mg/L 0,002 mg/L N/A*

GRAL8 GR Fósforo (P) - Total
Fósforo (P)

0,4827 mg/L 0,011 mg/L 0,0700 mg/L (± 0.0659) mg/L

GRAM1 GR Lítio (Li) - Total	Lítio (Li)	<0,07	mg/L	0,009 mg/L	0,07 mg/L	N/A*
GRAN4 GR Prata (Ag) - Total	Prata (Ag)	<0,025	mg/L	0,001 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAM5 GR Manganês (Mn) - Total	Manganês (Mn)	0,0884	mg/L	0,002 mg/L	0,0250 mg/L	(± 0.0092) mg/L
GRAM7 GR Molibdênio (Mo) - Total	Molibdênio (Mo)	<0,025	mg/L	0,004 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAM9 GR Níquel (Ni) - Total	Níquel (Ni)	<0,025	mg/L	0,003 mg/L	0,025 mg/L	N/A*

Análises Microbiológicas	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA	
UMLWQ GR Contagem de coliformes termotolerantes	Coliformes termotolerantes	44000	NMP/100 mL	100 NMP/100 mL	- NMP/100 mL	N/A*

Obs: O laboratório invalidou o resultado do parâmetro Cianeto total pois o resultado ficou inconclusivo.

Os demais resultados encontram-se no relatório em anexo.

LISTA DE MÉTODOS

GRAI1	Alumínio (Al) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAI5	Arsênio (As) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAI7	Bário (Ba) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAJ4	Boro (B) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAJ6	Cádmio (Cd) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAK1	Chumbo (Pb) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAK3	Cobalto (Co) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAK5	Cobre (Cu) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAK7	Cromo (Cr) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAL2	Estanho (Sn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAL6	Ferro (Fe) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAL8	Fósforo (P) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAM1	Lítio (Li) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAM5	Manganês (Mn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAM7	Molibdênio (Mo) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAM9	Níquel (Ni) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAN4	Prata (Ag) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAQ2	Zinco (Zn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAT4	Mercúrio (Hg) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3125 B	GRAU1	Selênio (Se) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3125 B
GRAU7	Vanádio (V) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3125 B	GRD59	Nitrogênio Amoniacal: SMEWW, 23ª Edição, Método 4500 NH3 C
GRD71	Cor Verdadeira: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2120 B	GRD72	Cromo Hexavalente: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 3500 Cr B
GRD74	DBO (5 dias): SMEWW 23ª Ed 2017 Método 5210 B	GRD78	DQO: POP-QO007/2, Espectrofotometria (UV/VIS)
GRD90	Fenol: SMEWW 23° ed., 2017. Método 5530 B/C	GRD91	Fluoreto: SMEWW 23° ed., 2017. Método 4500 – F- D
GRE05	Óleos e Graxas (Animais e Vegetais): Manual Infracal TOG Analyzer. POP-QO006 / 2, Espectrofotometria (IR)	GRE13	pH: POP-QI002 / 17, Potenciometria
GRE21	Sólidos Sedimentáveis: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2540 F	GRE23	Sólidos Suspensos Totais: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2540 D
GRE31	Sulfeto: SMEWW 23° ed., 2017. Método 4500-S-2-C/D	GRG06	Surfactantes: POP-QO011 vs. 1, Espectrofotometria (UV/VIS)
UMLWQ	Contagem de coliformes termotolerantes: SMEWW 23° ed., 2017. Método 9223 B		

Laudo emitido eletronicamente por Natália Fanti Panno

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

Resultados foram obtidos e reportados de acordo com as condições gerais de venda acordadas no momento da requisição.

N/A* - Não Aplicável

UFC - Unidade Formadora de Colônia

ND - Não detectado

UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez

NMP - Número Mais Provável

LOQ - Limite de Quantificação

LOD - Limite de Detecção

*Para ensaios microbiológicos não é reportado numericamente em nossos laudos o LOQ (limite de quantificação).

1. Caso a amostragem não tenha sido realizada pela equipe da Eurofins Alac, os resultados apresentados referem-se a amostra como recebida.
2. Quando a amostragem é realizada pela equipe Eurofins Alac, são seguidos os procedimentos da IT-AL006.
3. Os métodos utilizados neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso o(s) ensaio(s) tenha(m) apresentado desvio(s), adições ou exclusões, estes estarão listados no item histórico de revisões.
4. Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.
5. Cada revisão deste documento torna suas versões anteriores obsoletas e as substitui integralmente.

Os testes identificados pelo código de duas letras GR são analisados no laboratório Eurofins ALAC (Garibaldi).

Assinatura

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001
visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação

Rose Mary Oliveira dos Santos
Coordenadora Físico-Química Ambiental

Claudio Lorenzi
Coordenador Instrumental Inorgânica

Juliana Milani Pedrollo
Analista de Laboratório - Biologia

Verificação de autenticidade: 806F4DBA-2B24-4C53-ADAD-DF374CFE2E68

Verifique a autenticidade do seu relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

Endereço: RUA DAVID SARTORI, 601 - ALFANDEGA
 Cidade: GARIBALDI RS
 CPF/CNPJ: 94.088.952/0001-52

Interessado: LABORATORIO ALAC LTDA

RESULTADOS ANALÍTICOS

Código ASL: 379889/87244
 Identificação da Amostra: 819-2019-00069489
 Localização: NI
 Matriz: AGUA RESIDUAL
 Data e Hora de Amostragem: 05/06/2019 - 09:00

Parâmetro	[CAS]	Unid	LO	LQA	VMP	Incerteza ⁴ (±)	Resultado
Toxafeno	8001-35-2	µg/L	0,01	0,01	NA	0,00066	< 0,01
Clordano (Cis + Trans)	5103-71-9 5103-74-2	µg/L	0,005	0,005	NA	0,00065	< 0,005
DDT	50-29-3	µg/L	0,001	0,001	NA	0,00011	< 0,001
Hexaclorobenzeno	118-74-1	µg/L	0,003	0,003	NA	0,00019	< 0,003
Aldrin	309-00-2	µg/L	0,002	0,002	NA	0,00018	< 0,002
Dodecacloropentaciclodecano	2385-85-5	µg/L	0,001	0,001	NA	0,000051	< 0,001

Obs: Ensaio Dodecacloropentaciclodecano refere-se a Mirex conforme escopo CRL0267.

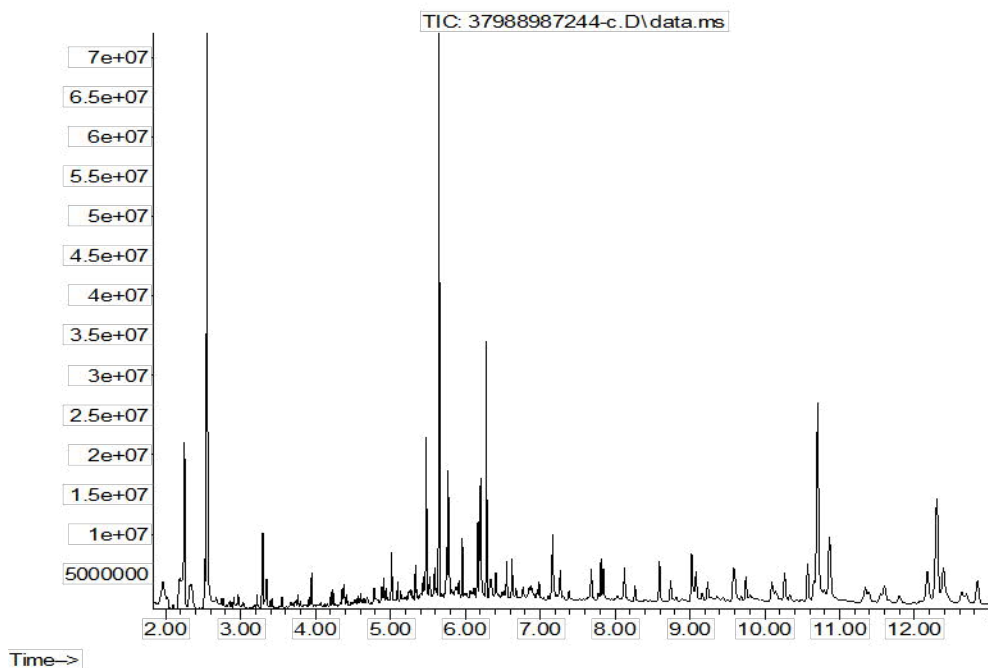
Endrin	72-20-8	µg/L	0,003	0,003	NA	0,00018	< 0,003
Dieldrin	60-57-1	µg/L	0,002	0,002	NA	0,00010	< 0,002
Heptacloro e Heptacloro epóxido	76-44-8	µg/L	0,003	0,003	NA	0,00028	< 0,003
PCB's Total	----	µg/L	0,001	0,001	NA	0,00013	< 0,001

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

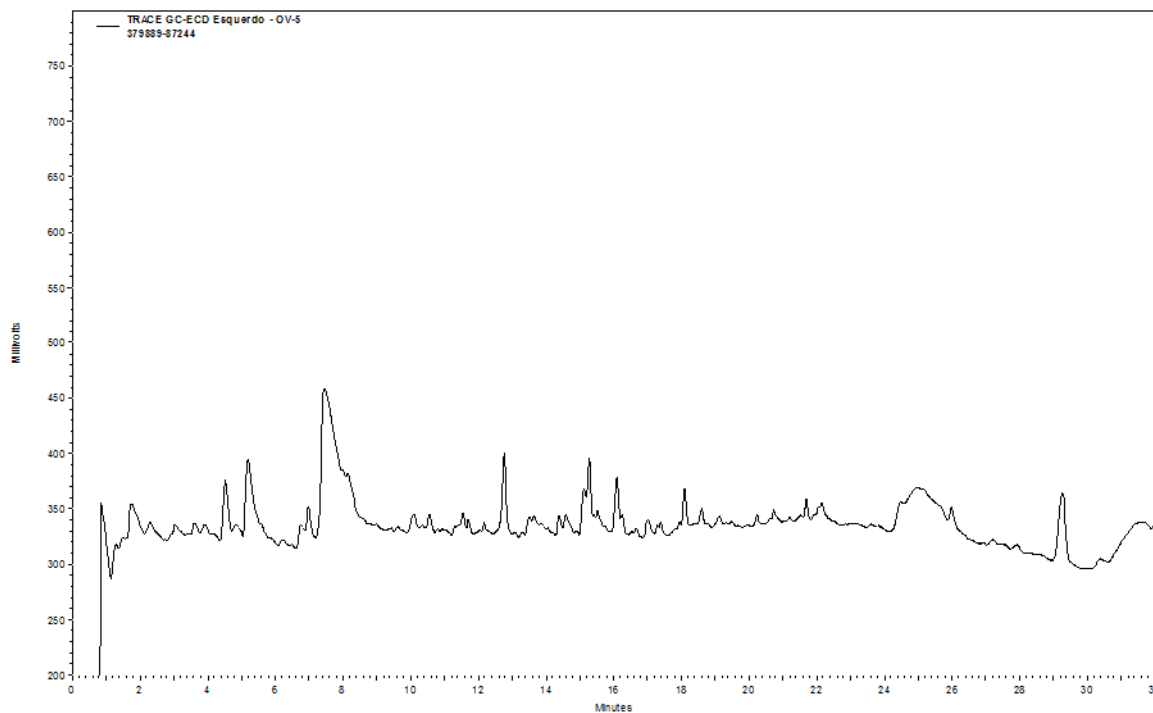
Requisição/ Ponto: 379889 / 87244 - svoc

Abundance



379889 / 87244 -

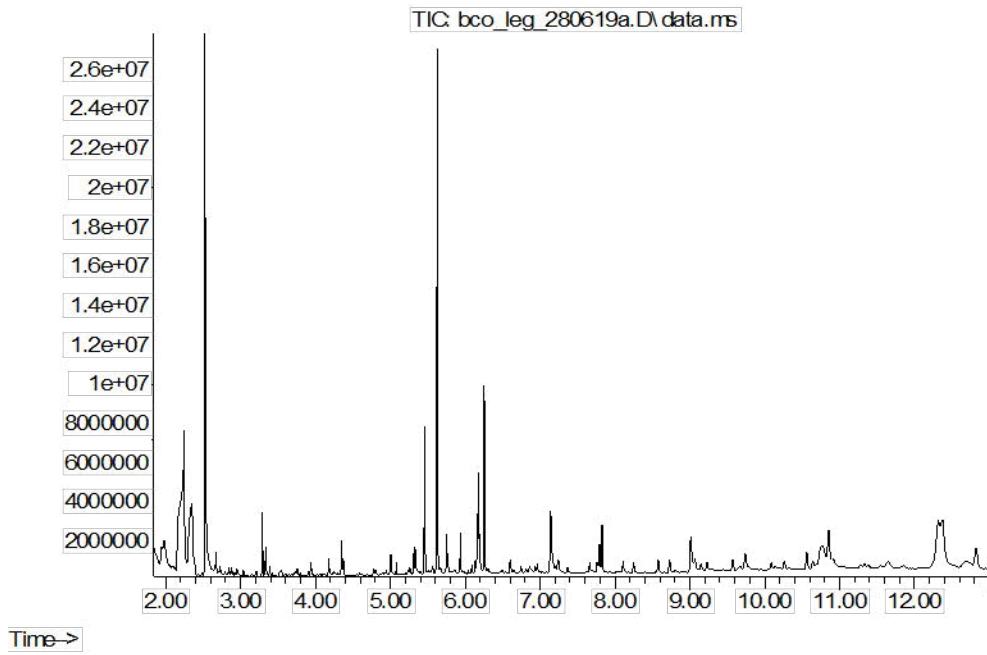
Requisição/ Ponto: toxafeno



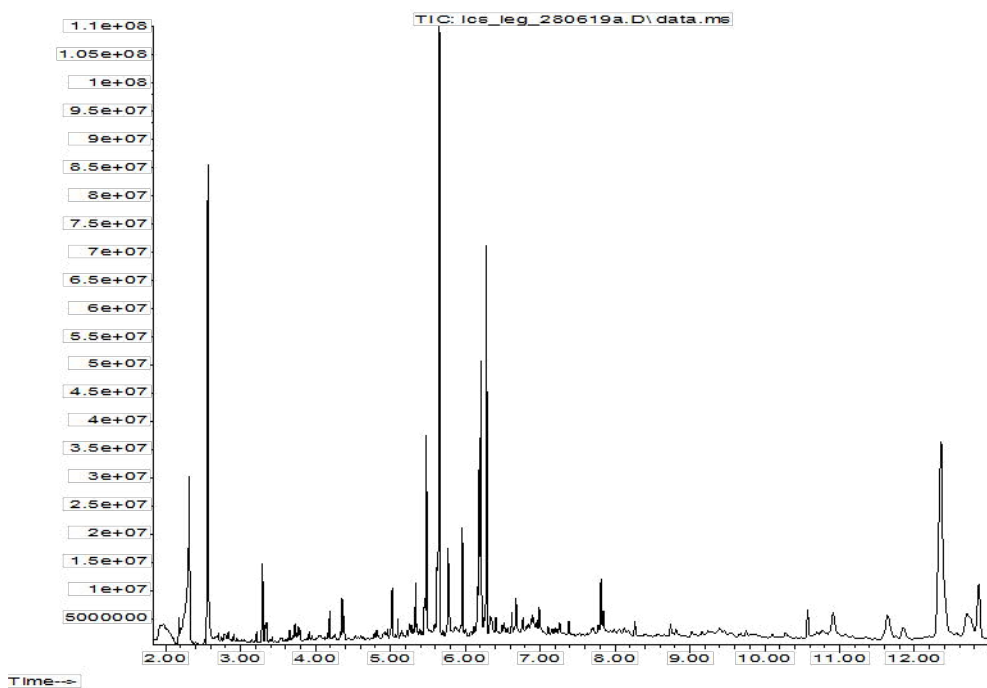
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

Branco
Abundance



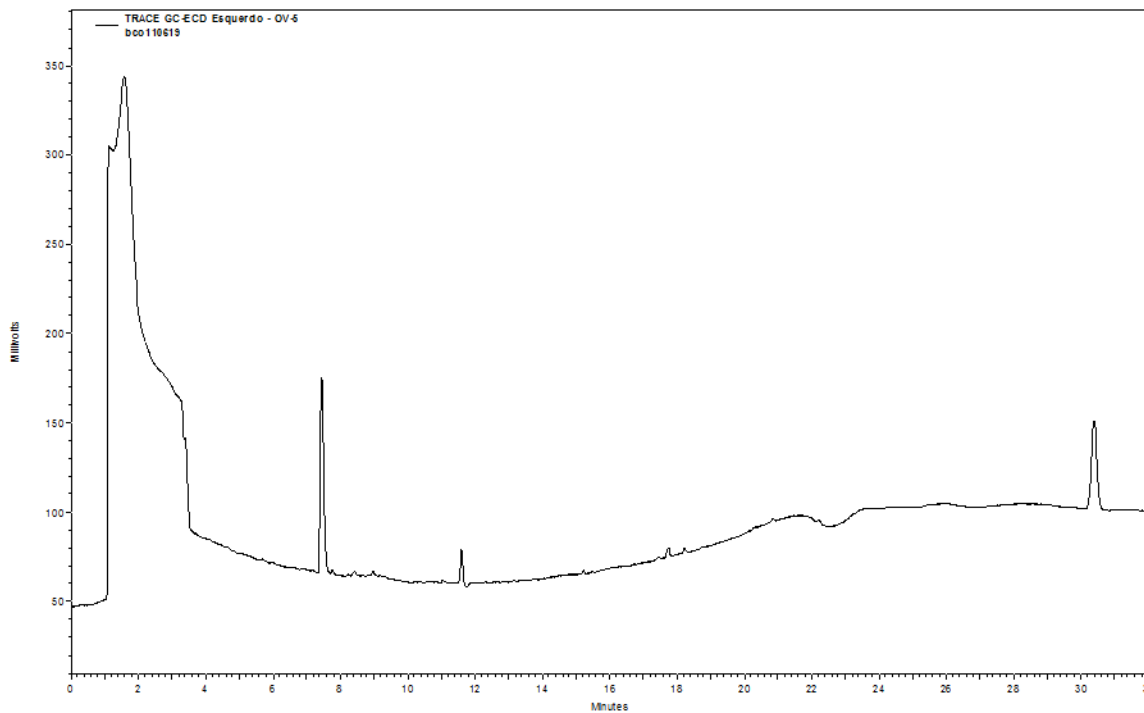
Padrão
Abundance



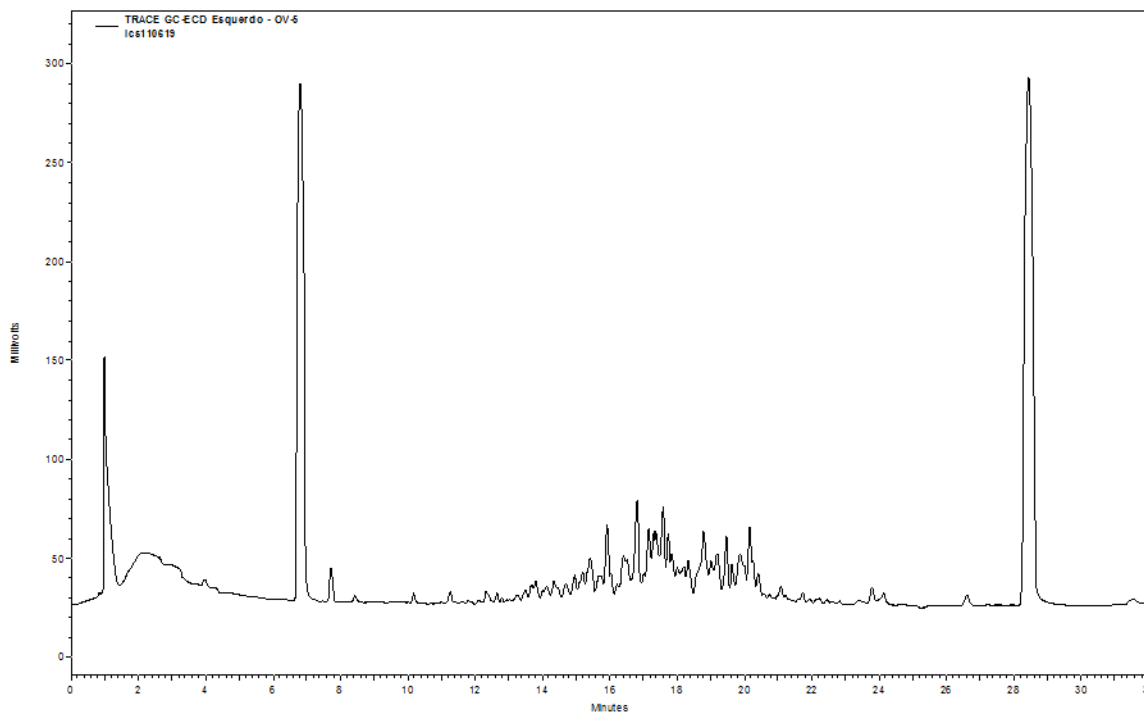
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

Branco



Padrão



RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

RASTREABILIDADE

Código ASL	Parâmetros	Método	Coletor	Amostragem	Entrada	Realização
379889/87244	TOXAFENO	USEPA 8081 B rev. 02: 2007 POPDAM071 vs.13: 2017	LABORATORIO ALAC	05/06/2019 - 09:00	10/06/2019	02/07/2019
379889/87244	SVOC	USEPA 3510C ver.03: 1996 USEPA 3600C ver.03: 1996 USEPA 8270D ver.05: 2014 POPDAM063 vs.17: 2017	LABORATORIO ALAC	05/06/2019 - 09:00	10/06/2019	01/07/2019

1. DADOS DA(S) AMOSTRA(S)

1.1 METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM

AGUA RESIDUAL - AMOSTRAGEM REALIZADA PELO CLIENTE

Quando amostragem realizada pelo cliente, o ASL se responsabiliza pelos resultados dos ensaios a partir da entrada das amostras no laboratório.

1.2 PLANO DE AMOSTRAGEM

NI

1.3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS DA AMOSTRAGEM E CUSTÓDIA DA AMOSTRA

Chuva nas ultimas 48 horas: 819-2019-00069489 Não informado

Chuva no momento da coleta: 819-2019-00069489 Não informado

Profundidade da coleta: 819-2019-00069489 NA

OBS E/OU IRREGULARIDADES: 819-2019-00069489 NA

1.4 RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO / DATA:

LEONARDO TESSARINE - 10/06/2019

2. DADOS DO RELATÓRIO

2.1 IMPRESSÃO DO RELATÓRIO

03/07/2019

2.2 VERSÃO DO RELATÓRIO

VS. 1,00 -

2.3 EMISSÃO DO RELATÓRIO

03/07/2019

Endereço: Rua 21 Esq. Av. 13, 470 - Rio Claro - SP

CNPJ: 62.480.173/0003-73

Responsável Técnico: Vanessa C. F. Rossini CRQ: 04159488

Signatários Autorizados:



Tatieli P. Impossetto - CRQ 04486020
Signatário Autorizado
Ensaio Químicos, biológicos,
Emissões Atmosféricas e Ensaio de
Campo.

O presente relatório de ensaio atende ao requisito da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2005.

Este relatório de ensaio somente pode ser reproduzido em sua forma integral; reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela Eurofins ASL.

Os resultados referem-se exclusivamente as amostras analisadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 379889

Projeto/Cliente: LABORATÓRIO ALAC LTDA

LEGENDA:

Unid: unidade; LQ: limite de quantificação; LQA: limite de quantificação da amostra; CAS: número de referência de compostos e substâncias químicas adotado pelo Chemical Abstract Service; NA: não aplicável; VMP: valor máximo permitido; NMP: número mais provável; UFC: unidade formadora de colônia; NI: não informado; *J: valor reportado é estimado porque sua concentração é menor que o limite de quantificação do método (LOM).

* Repetido e Confirmado

Observação: Para corrida de metais os resultados referem-se aos metais totais, exceto os solúveis que são identificados no nome do parâmetro.

Ensaio sem identificação de legenda são acreditados ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005

1- Ensaio não acreditado realizado pela Eurofins ASL.

2- Ensaio provido externamente acreditado ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

3- Ensaio provido externamente não acreditado.

4- A incerteza (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de 95%

5- As unidades do relatório de ensaio podem ser convertidos de acordo com a legislação solicitada. Os valores de referência de LQ e Unidade constam no escopo de acreditação CRL0267

RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 159948/2019-0
Processo Comercial N° 20187/2018-30

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Laboratório Alac Ltda
Endereço:	Rua David Sartori, 601 - - Alfândega - Garibaldi - RS - CEP: 95.720-000
Nome do Solicitante:	Natália Fanti Panno

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8598060		
Identificação do Cliente:	819-2019-00069489		
Amostra Rotulada como:	Efluente		
Coletor:	Interessado		
Data da amostragem:	05/06/2019		
Data da entrada no laboratório:	12/06/2019 14:52	Data de Elaboração do RRA:	14/06/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data de Ensaio
Óleos e Graxas Minerais (Hidrocarbonetos)	mg/L	5	< 5	14/06/2019 10:17

Notas

“Merieux NutriSciences” é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.
Informações relevantes à validade do ensaio, como a data da amostragem, são de responsabilidade do interessado.
Plano de Amostragem
Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 159948/2019-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 159948/2019-0 - Rio Grande do Sul anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental.- Filial Rio Grande do Sul: Rua Argentina, 294 - Canoas - RS, registrada no CRQ e responsabilidade técnica da profissional Remata Forasin Guazzelli.
Óleos e Graxas: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5520 B,F

Chave de Validação: 3108acd7ce72ca5e4e253e0c33e2e1a0


Julia Joly Valverde
Controle de Qualidade
CRQ 04493051 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 159948/2019-0 - Rio Grande do Sul
Processo Comercial N° 20187/2018-30

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	Laboratório Alac Ltda
Endereço:	Rua David Sartori, 601 - - Alfândega - Garibaldi - RS - CEP: 95.720-000
Nome do Solicitante:	Natália Fanti Panno

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8598060		
Identificação do Cliente:	819-2019-00069489		
Amostra Rotulada como:	Efluente		
Coletor:	Interessado		
Data da amostragem:	05/06/2019		
Data da entrada no laboratório:	12/06/2019 14:52	Data de Elaboração do RE:	14/06/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Óleos e Graxas Minerais (Hidrocarbonetos)	8012-95-1	mg/L	5	< 5	n.a.	14/06/2019 10:17

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.

Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

n.a. = Não Aplicável.

Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Os resultados se aplicam somente a amostra conforme recebida.

Informações relevantes à validade do ensaio, com o a data da amostragem, são de responsabilidade do interessado.

Plano de Amostragem

Plano de amostragem de responsabilidade do interessado.

Laboratório cadastrado no órgão ambiental estadual do Rio Grande do Sul (FEPAM) sob o número 00036/2014-DL

Referências Metodológicas

Óleos e Graxas: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 5520 B,F

Chave de Validação: 3108acd7ce72ca5e4e253e0c33e2e1a0


Renata Faresin Guazzelli
Coordenadora do Laboratório

Relatório de ensaio

CÓDIGO DA AMOSTRA 819-2019-00028494
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº AR-19-GR-034404-01

EMITIDO EM 29/03/2019

 COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO COR
 R CALDAS JUNIOR, 120
 CENTRO
 ANDARES 17,18 E 19
 90010-260 PORTO ALEGRE
 BRASIL

Com cópia para: Marina (MARINA.GALNARES@corsan.com.br)

Fax 51 81778229
E-mail aline.alves@corsan.com.br

Suporte técnico : asmalac@eurofins.com

Classificação da amostra: Efluente
Referência do cliente: Efluente Tratado
Data de recebimento: 13/03/2019 19:20:00

Local da Amostragem ETE Canoas
Coletador Própria Empresa

Desvios das condições específicas
 O prazo entre a coleta e o recebimento da amostra no Laboratório está expirado para a análise Microbiológica, de PH e Odor. No entanto, autorizado à realização da mesma pelo solicitante.

Início da Análise: 14/03/2019
Término da Análise: 25/03/2019
Data de coleta 13/03/2019 09:30:00
Medições do Cliente Temperatura Amostra: 27°C;
 Temperatura Ambiente: 29°C;
 Materiais Flutuantes: Ausentes.

Análises de Colorimetria		RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
GRD61 GR	Cianeto Total Cianeto, total	<0,05	mg/L	0,003 mg/L	0,05 mg/L	N/A*
GRD59 GR	Nitrogênio Amoniacal Nitrogênio Amoniacal (N)	<5	mg/L	5 mg/L	5,00 mg/L	N/A*
GRE31 GR	Sulfeto Sulfeto	<0,1	mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	N/A*
GRD90 GR	Fenol Fenol	0,06	mg/L	0,004 mg/L	0,04 mg/L	(± 0.01) mg/L
GRD71 GR	Cor Verdadeira Cor verdadeira	25	UC	5 UC	5,00 UC	N/A*
GRD91 GR	Fluoreto Fluoreto	1,05	mg/L	0,05 mg/L	0,05 mg/L	(± 0.18) mg/L
GRD78 GR	DQO Demanda química de oxigênio (DQO)	13,0	mg O2/L	5 mg O2/L	10,0 mg O2/L	(± 0.9) mg O2/L
GRD72 GR	Cromo Hexavalente Cromo Hexavalente	<0,01	mg/L	0,001 mg/L	0,01 mg/L	N/A*

Análises de Gravimetria		RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
-------------------------	--	------------	---------	-----	-----	-----------

GRE21 GR	Sólidos Sedimentáveis Sólidos Sedimentáveis	0,1	mg/L	0,1 mg/L	0,1 mg/L	(± 0.01) mg/L
GRE23 GR	Sólidos Suspensos Totais Sólidos Suspensos Totais	<10	mg/L	10 mg/L	10,0 mg/L	N/A*
GRE05 GR	Óleos e Graxas (Animais e Vegetais) Óleos e Graxas Vegetal e Gorduras Animais	<10	mg/L	10 mg/L	10,0 mg/L	N/A*
GRE06 GR	Óleos e Graxas (Minerais) Óleos e Graxas Minerais	<10	mg/L	10 mg/L	10,0 mg/L	N/A*

Análises de Electrometria	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
---------------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

GRD74 GR	DBO (5 dias) DBO (5 dias)	<2	mg/L	2 mg/L	2,00 mg/L	N/A*
-----------------	-------------------------------------	----	------	--------	-----------	------

Análises de Potenciometria	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
----------------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

GRE13 GR	pH pH	7,3	-	-	2,0 -	(± 0.1) -
-----------------	-----------------	-----	---	---	-------	-----------

Análise Sensorial	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
-------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

GRE02 GR	Odor Odor	Ausência	-	-	--	N/A*
-----------------	---------------------	----------	---	---	----	------

Análises de Metais	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
--------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

GRAI1 GR	Alumínio (Al) - Total Alumínio (Al)	<0,07	mg/L	0,006 mg/L	0,07 mg/L	N/A*
GRAI5 GR	Arsênio (As) - Total Arsênio (As)	<0,1	mg/L	0,0131 mg/L	0,1 mg/L	N/A*
GRAI7 GR	Bário (Ba) - Total Bário (Ba)	<0,07	mg/L	0,006 mg/L	0,07 mg/L	N/A*
GRAJ4 GR	Boro (B) - Total Boro (B)	<0,25	mg/L	0,023 mg/L	0,25 mg/L	N/A*
GRAJ6 GR	Cádmio (Cd) - Total Cádmio (Cd)	<0,025	mg/L	0,003 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAK1 GR	Chumbo (Pb) - Total Chumbo (Pb)	<0,025	mg/L	0,005 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAK3 GR	Cobalto (Co) - Total Cobalto (Co)	<0,025	mg/L	0,002 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAL6 GR	Ferro (Fe) - Total Ferro (Fe)	0,3316	mg/L	0,008 mg/L	0,0700 mg/L	(± 0.0372) mg/L
GRAL2 GR	Estanho (Sn) - Total Estanho (Sn)	<0,029	mg/L	0,006 mg/L	0,029 mg/L	N/A*
GRAK5 GR	Cobre (Cu) - Total Cobre (Cu)	<0,025	mg/L	0,002 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAK7 GR	Cromo (Cr) - Total Cromo (Cr)	<0,025	mg/L	0,002 mg/L	0,025 mg/L	N/A*

GRAT4 GR Mercúrio (Hg) - Total	Mercúrio (Hg)	<0,0002	mg/L	0,00006 mg/L	0,0002 mg/L	N/A*
GRAQ2 GR Zinco (Zn) - Total	Zinco (Zn)	0,0270	mg/L	0,004 mg/L	0,0250 mg/L	(± 0.0030) mg/L
GRAU1 GR Selênio (Se) - Total	Selênio (Se)	<0,002	mg/L	0,0003 mg/L	0,002 mg/L	N/A*
GRAL8 GR Fósforo (P) - Total	Fósforo (P)	1,4948	mg/L	0,011 mg/L	0,0700 mg/L	(± 0.2042) mg/L
GRAM1 GR Lítio (Li) - Total	Lítio (Li)	<0,07	mg/L	0,009 mg/L	0,07 mg/L	N/A*
GRAN4 GR Prata (Ag) - Total	Prata (Ag)	<0,025	mg/L	0,001 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAM5 GR Manganês (Mn) - Total	Manganês (Mn)	0,0672	mg/L	0,002 mg/L	0,0250 mg/L	(± 0.0070) mg/L
GRAM7 GR Molibdênio (Mo) - Total	Molibdênio (Mo)	<0,025	mg/L	0,004 mg/L	0,025 mg/L	N/A*
GRAM9 GR Níquel (Ni) - Total	Níquel (Ni)	<0,025	mg/L	0,003 mg/L	0,025 mg/L	N/A*

Análises Microbiológicas	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
--------------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

UMLWQ GR Contagem de coliformes termotolerantes	Coliformes termotolerantes	37000	NMP/100 mL	100 NMP/100 mL	- NMP/100 mL	N/A*
--	----------------------------	-------	------------	----------------	--------------	------

Análises Subcontratadas	RESULTADOS	UNIDADE	LOD	LOQ	INCERTEZA
-------------------------	------------	---------	-----	-----	-----------

GT18V GT Vanádio	Vanádio	< 0,015	mg/L	0,005 mg/L	0,015 mg/L	N/A*
-------------------------	---------	---------	------	------------	------------	------

LISTA DE MÉTODOS

GRAI1 Alumínio (Al) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAI5 Arsênio (As) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAI7 Bário (Ba) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAJ4 Boro (B) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAJ6 Cádmio (Cd) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAK1 Chumbo (Pb) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAK3 Cobalto (Co) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAK5 Cobre (Cu) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAK7 Cromo (Cr) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAL2 Estanho (Sn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAL6 Ferro (Fe) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAL8 Fósforo (P) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAM1 Lítio (Li) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAM5 Manganês (Mn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAM7 Molibdênio (Mo) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAM9 Níquel (Ni) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAN4 Prata (Ag) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B	GRAQ2 Zinco (Zn) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3120 B
GRAT4 Mercúrio (Hg) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3125 B	GRAU1 Selênio (Se) - Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 3030 B, 3030 E, 3030F, 3125 B
GRD59 Nitrogênio Amoniacal: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 4500-NH3 B, C; SMEWW 23° ed., 2017. Método 4500-NORG B/D	GRD61 Cianeto Total: SMEWW 23° ed., 2017. Método 4500-CN-C/E
	GRD71 Cor Verdadeira: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2120 B

GRD72	Cromo Hexavalente: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 3500 Cr B	GRD74	DBO (5 dias): SMEWW 23ª Ed 2017 Método 5210 B
GRD78	DQO: POP-QO007/2, Espectrofotometria (UV/VIS)	GRD90	Fenol: SMEWW 23º ed., 2017. Método 5530 B/C
GRD91	Fluoreto: SMEWW 23º ed., 2017. Método 4500 – F- D	GRE02	Odor: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2150 B
GRE05	Óleos e Graxas (Animais e Vegetais): Manual Infracal TOG Analyzer. POP-QO006 / 2, Espectrofotometria (IR)	GRE06	Óleos e Graxas (Minerais): Manual Infracal TOG Analyzer. POP-QO006 / 2, Espectrofotometria (IR)
GRE13	pH: POP-QI002 / 17, Potenciometria	GRE21	Sólidos Sedimentáveis: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2540 F
GRE23	Sólidos Suspensos Totais: SMEWW 23ª Ed 2017 Método 2540 D	GRE31	Sulfeto: SMEWW 23º ed., 2017. Método 4500-S-2-C/D
GT18V	Vanádio: USEPA 6010 C rev.03:2007	UMLWQ	Contagem de coliformes termotolerantes: SMEWW 9223 B - 23ª edição

Laudos emitidos eletronicamente por Milena Frighetto

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Este documento só deve ser reproduzido por completo, a reprodução parcial requer aprovação escrita do laboratório. Os resultados referem-se apenas à amostra recebida.

Resultados foram obtidos e reportados de acordo com as condições gerais de venda acordadas no momento da requisição.

N/A* - Não Aplicável

UFC - Unidade Formadora de Colônia

ND - Não detectado

UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez

NMP - Número Mais Provável

LOQ - Limite de Quantificação

LOD - Limite de Detecção

*Para ensaios microbiológicos não é reportado numericamente em nossos laudos o LOQ (limite de quantificação).

Os testes identificados pelo código de duas letras GR são analisados no laboratório Eurofins ALAC (Garibaldi).

Os testes identificados pelo código de duas letras GT são analisados no laboratório Analytical Technology Serv. Analíticos/Ambientais.

Assinatura

Assinado eletronicamente conforme "Medida Provisória 2.200-2" de 24/8/2001
visite <http://www.eurofins.com.br/assinaturadigital> para baixar uma chave de verificação

Rose Mary Oliveira dos Santos
Coordenadora Físico-Química Ambiental

Claudio Lorenzi
Coordenador Instrumental Inorgânica

Cristina Ines Bergonsi Guaragni
Coordenadora Biologia

Verificação de autenticidade: 13D60D3F-09C2-40E9-9E55-A8DC2BE989CE

Verifique a autenticidade do seu relatório de ensaio em: <https://arverification.eurofins.com.br> e acesse o seu relatório on line digitando o código de segurança no campo indicado.

RELATÓRIO DE ENSAIO 26196/2019-1.0

Dados do Interessado: COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO CORSAN
 Rua Caldas Junior, 120 Andares 17/18/19 - Centro
 CEP: 90.010-260 - Porto Alegre/RS

Contato do Interessado: Natalia Panno
 nataliapanno@eurofins.com

Endereço da Coleta: ---

1. Dados da Amostra

Número da Amostra: 26196/2019-1.0
Revisão: 0
Grupo de Amostras: 4401/2019
ID Amostra: 28494 EFLUENTE TRATADO
Data de Coleta: 13/03/2019 09:30
Matriz: EFLUENTE
Projeto: PROJETO ALAC

2. Custódia das amostras

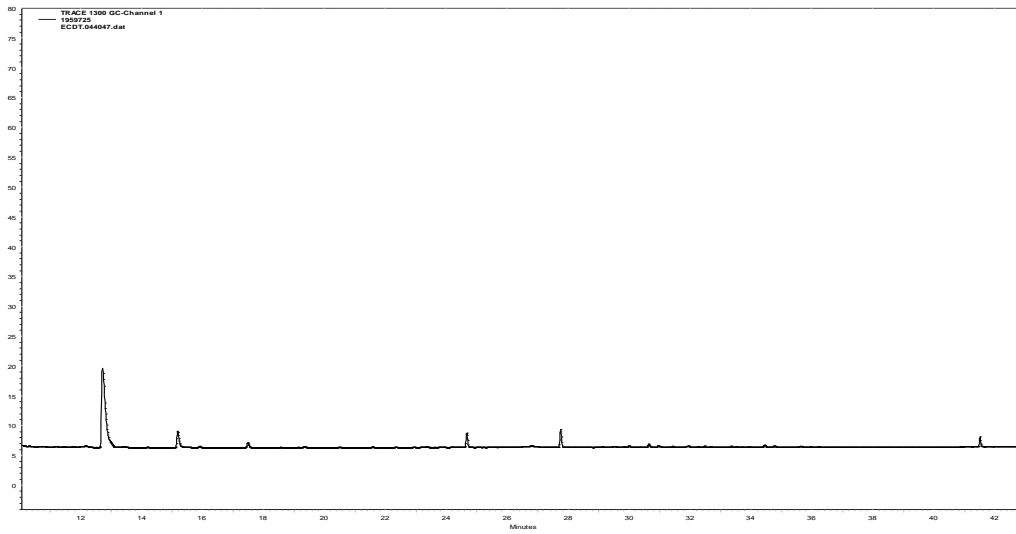
Data de recebimento de amostra: 18/03/2019
Data de emissão do relatório eletrônico: 28/03/2019
Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

3. Resultados de análises

Parâmetro	BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)			Resultados	L.Q	Ref.
	CAS	Diluição	Unidade			
2,4,4' Triclorobifenila (#28)	7012-37-5	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,2',5,5' Tetraclorobifenila (#52)	35693-99-3	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,2',4,5,5' Pentaclorobifenila (#101)	37680-73-2	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,3',4,4',5' Pentaclorobifenila (#118)	31508-00-6	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,2',4,4',5,5' Hexaclorobifenila (#153)	35065-27-1	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,2',3,4,4',5' Hexaclorobifenila (#138)	35065-28-2	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095
2,2',3,4,4',5,5' Heptaclorobifenila (#180)	35065-29-3	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação	Critérios de Aceitação
	(%)	(%)
Tetracloro-m-Xilenos.	55,1	45-115
Decaclorobifenil.	53,9	45-115

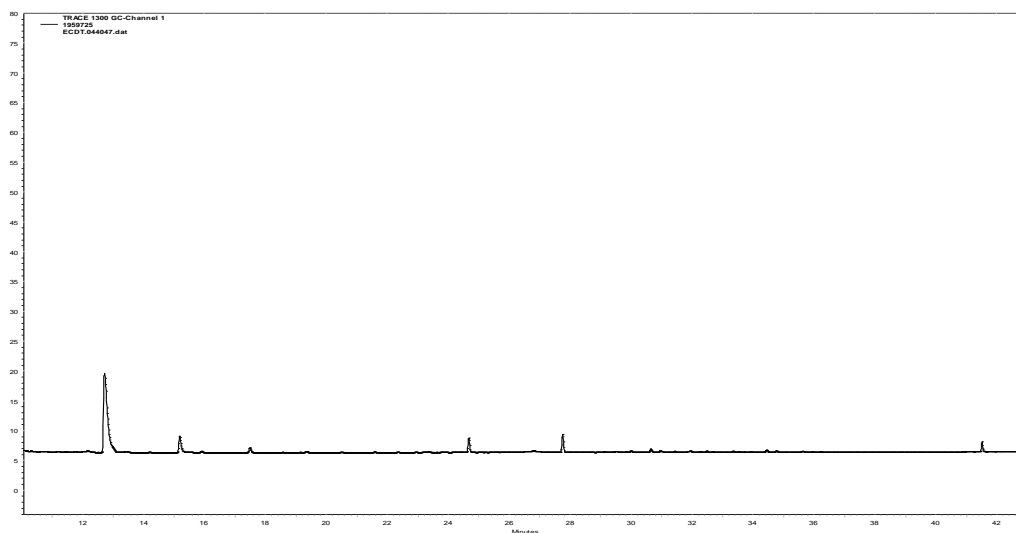



PESTICIDAS ORGANOCORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Dieldrin	60-57-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Toxafeno	8001-35-2	1	µg/L	< 0,375	0,375	1101
DDT + DDD + DDE	-	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Endrin	72-20-8	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Hexaclorobenzeno	118-74-1	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Aldrin	309-00-2	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Heptacloro Epóxido + Heptacloro	-	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101
Dodeacloro Pentaciclodecano	2385-85-5	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	55,1	40-95
Decaclorobifenil	53,9	40-95


Métodos e Datas dos Ensaios

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise
1095	USEPA 3510C:1996 / USEPA 8082A:2007	POP-QO006 Versão 12	20/03/2019	28/03/2019
1101	USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8081B:2007	POP-QO006 Versão 12	20/03/2019	28/03/2019

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Bifenilas Policloradas Totais (PCB's): Refere-se a somatória dos congêneres 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.

4. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem são de responsabilidade do cliente e foram definidos de acordo com o Projeto: PROJETO ALAC
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado, a qual foi analisada nesta unidade, sendo que a amostragem não é de responsabilidade deste laboratório.
- Os controles de qualidade (brancos e spikes) associados aos ensaios atenderam aos seus respectivos critérios de aceitação.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- Este relatório atende aos requisitos de acreditação da CGCRE que avaliou a competência do laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

5. Anexos

- Cadeia de Custódia e Check List.

6. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Eurofins Anatech.

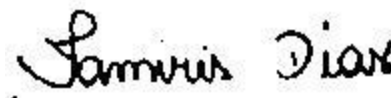
A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse <http://relatorio.anatech.com.br/mylimsportal>, selecione a opção "Validar Documento", digite o seguinte número de amostra **26196/2019** e os últimos seis dígitos da chave de autenticação: **317e5d87bd52b4aa8dbd15c57f899e92**

7. Responsabilidade Técnica

Rodrigo Sylvain Ribeiro	CRQ 4ª Região nº 03212653
--------------------------------	----------------------------------

8. Responsável pela Aprovação e Emissão do Relatório



Tamiris da Silva Dias
 CRQ 4ª Região nº 04491767
 Analista Químico(a)
 Responsável pela análise crítica e emissão do relatório.

RELATÓRIO DE ENSAIO 26196/2019-1.0

Dados do Interessado: COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO CORSAN
 Rua Caldas Junior, 120 Andares 17/18/19 - Centro
 CEP: 90.010-260 - Porto Alegre/RS
Contato do Interessado: Natalia Panno
 nataliapanno@eurofins.com
Endereço da Coleta: ---

1. Dados da Amostra

Número da Amostra: 26196/2019-1.0
Revisão: 0
Grupo de Amostras: 4401/2019
ID Amostra: 28494 EFLUENTE TRATADO
Data de Coleta: 13/03/2019 09:30
Matriz: EFLUENTE
Projeto: PROJETO ALAC

2. Custódia das amostras

Data de recebimento de amostra: 18/03/2019
Data de emissão do relatório eletrônico: 28/03/2019
Período de retenção das amostras: até 10 dias após a emissão do relatório (até essa data as amostras estarão disponíveis para devolução e/ou checagem)

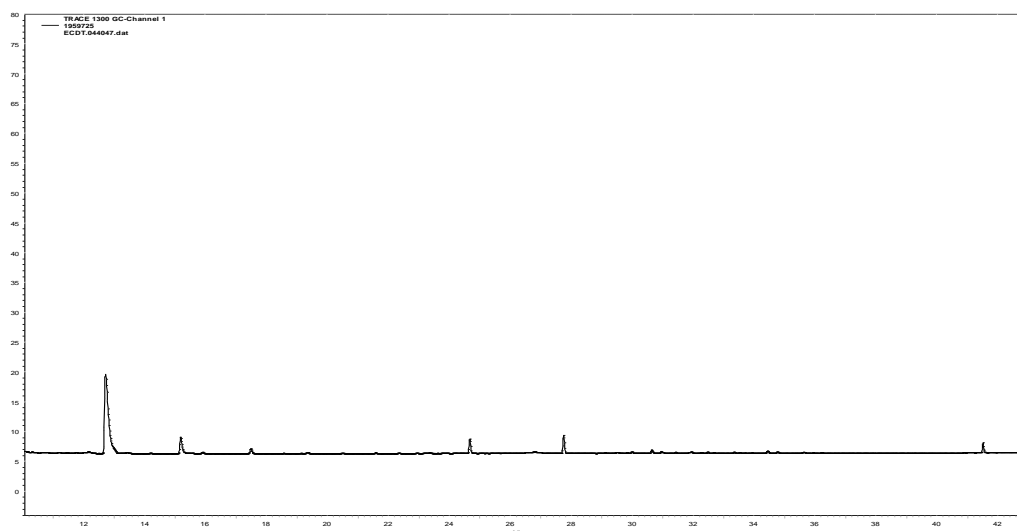
3. Resultados de análises

BIFENILAS POLICLORADAS (PCBS)

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Bifenilas Policloradas Totais (PCB's)	001-26-1	1	µg/L	< 0,00300	0,00300	1095

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Crítérios de Aceitação (%)
Tetracloro- <i>m</i> -Xilenos.	55,1	45-115
Decaclorobifenil.	53,9	45-115

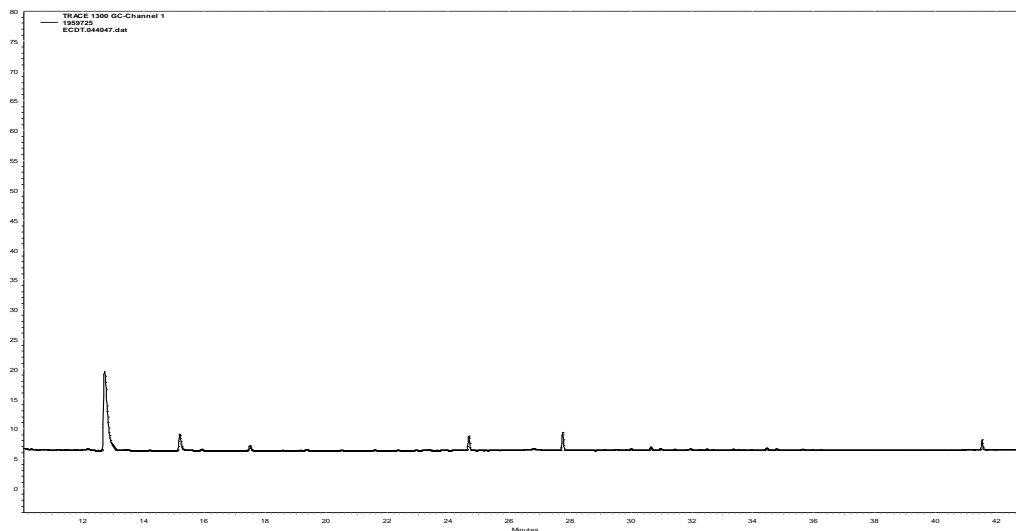


PESTICIDAS ORGANOCLORADOS

Parâmetro	CAS	Diluição	Unidade	Resultados	L.Q	Ref.
Clordano (cis + trans)	-	1	µg/L	< 0,003	0,003	1101

QA/QC - Recuperação dos padrões de controle e critérios de aceitação

Padrão de Controle	Recuperação (%)	Critérios de Aceitação (%)
Tetracloro-m-Xilenos	55,1	40-95
Decaclorobifenil	53,9	40-95


Métodos e Datas dos Ensaio

Ref.	Referência Externa	Referência Interna	Data do Preparo	Data da Análise
1095	USEPA 3510C:1996 / USEPA 8082A:2007	POP-QO006 Versão 12	20/03/2019	28/03/2019
1101	USEPA 3510C:1996 / USEPA 3535A:2007 / USEPA 8081B:2007	POP-QO006 Versão 12	20/03/2019	28/03/2019

Observações:

L.Q: Limite de Quantificação

Bifenilas Policloradas Totais (PCB's): Refere-se a somatória dos congêneres 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180.

4. Informações Adicionais

- Procedimento e plano de amostragem foram definidos pelo cliente de acordo com o Projeto: PROJETO ALAC
- Os resultados aqui apresentados referem-se exclusivamente às amostras enviadas pelo interessado, a qual foi analisada nesta unidade, sendo que a amostragem não é de responsabilidade deste laboratório.
- Os controles de qualidade (brancos e spikes) associados aos ensaios atenderam aos seus respectivos critérios de aceitação.
- O relatório de ensaio só deve ser reproduzido por completo. A reprodução parcial requer aprovação por escrita deste laboratório.
- As referências internas foram baseadas e validadas a partir das referências externas.

5. Anexos

- Cadeia de Custódia e Check List.

6. Aprovação do relatório

Relatório aprovado segundo especificações comerciais e com base nos documentos do Sistema da Qualidade Eurofins Anatech.

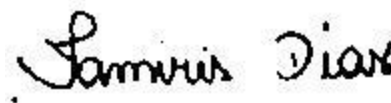
A validade jurídica dessa assinatura está embasada na medida provisória 2.200-2, de 24 de Agosto de 2001, a qual estabelece a autenticidade e a integridade do documento eletrônico com o uso do Certificado Digital.

Para verificar autenticidade deste documento acesse <http://relatorio.anatech.com.br/mylimsportal>, selecione a opção "Validar Documento", digite o seguinte número de amostra **26196/2019** e os últimos seis dígitos da chave de autenticação: **317e5d87bd52b4aa8dbd15c57f899e92**

7. Responsabilidade Técnica

Rodrigo Sylvain Ribeiro	CRQ 4ª Região nº 03212653
-------------------------	---------------------------

8. Responsável pela Aprovação e Emissão do Relatório



Tamiris da Silva Dias
CRQ 4ª Região nº 04491767
Analista Químico(a)
Responsável pela análise crítica e emissão
do relatório.

ANEXO II - FICHA TÉCNICA SES

1. EMISSÁRIO

EM	Receptor	Descrição	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
-			

2. TRATAMENTO

ETE	Vazão de projeto (m³/h)	Vazão média (m³/h)	Descrição (n. fossas, filtros, aerador)	Localização (endereço completo e coordenadas geodésicas)
1	936	921	ETE Mato Grande – gradeamento, desarenador, tanque de aeração (10 aeradores), decantador e leitos de secagem (20)	Av. Eng. Irineu Carvalho Braga, 98 A (-29,94008°, -51,19507°)
Tempo de funcionamento (h/dia): 24				
OBS: Anexar Licença de Operação (ou dispensa de Licenciamento).				

3. ESTAÇÃO DE BOMBEAMENTO

EB	Localização	Descrição
1	-29.916859° ; -51.208906°	EBE 01 - 5 COLÔNIAS
2	-29.917933° ; -51.203582°	EBE 02 - 5 COLÔNIAS
3	-29.919628° ; -51.199020°	EBE 03 - 5 COLÔNIAS
4	-29.919143° ; -51.196890°	EBE 04 - 5 COLÔNIAS
5	-29.920158° ; -51.195435°	EBE 12
6	-29.920770° ; -51.195435°	EBE 01 - MOINHOS (ALEGRIA)
7	-29.919633° ; -51.154000°	EBE 02 - MOINHOS
8	-29.913603° ; -51.153589°	EBE 01 MONT'SERRAT (ULYSSES)
9	-29.914955° ; -51.149741°	EBE 02 MONT'SERRAT (DR. SEVERO)
10	-29.910853° ; -51.150890°	EBE 03 MONT'SERRAT (CAPÃO NOVO)
11	-29.922216° ; -51.134356°	EBE COND. PUNTA ARENAS
12	-29.921026° ; -51.146421°	EBE A. J. RENNER
13	-29.920713° ; -51.153775°	EBE 8B
14	-29.941720° ; -51.184387°	EBE 08 (CAIRU)
15	-29.945116° ; -51.195070°	EBE MORADA CIDADÃ
16	-29.949755° ; -51.200767°	EBE MINHA TERRA 2 (CASAS PASSAGEM)
17	-29.943260° ; -51.200767°	EBE COND JD. FIGUEIRA
18	-29.886096° ; -51.140480°	EBE SECUNDÁRIA - GUAJUVIRAS
19	-29.879847° ; -51.130561°	EBE 01 - PARADIS
20	-29.883511° ; -51.139917°	EBE 02 - PARADIS
21	-29.906713° ; -51.128757°	EBE PARQUE INDUSTRIAL
22	-29.878897° ; -51.170314°	EBE 1 - COND. CANOAS CLUB
23	-29.878481° ; -51.178672°	EBE 2 - COND. CANOAS CLUB
24	-29.879191° ; -51.166454°	EBE 01 - MOR. ACÁCIAS (FARROUPILHA)
25	-29.881883° ; -51.146135°	EBE 02 - MORADA DAS ACÁCIAS
26	-29.900493° ; -51.161373°	EBE 11C
27	-29.900309° ; -51.169305°	EBE 11B
28	-29.894567° ; -51.166234°	EBE MORADA DO CAMPUS
29	-29.923768° ; -51.199193°	EBE CENTRAL PARK

30	-29.927851° ; -51.193681°	EBE REPÚBLICA
31	-29.927874° ; -51.187595°	EBE LOT. DO PARQUE
32	-29.916547° ; -51.163220°	EBE 03 - MOINHOS
33	-29.902820° ; -51.188678°	EBE 11A
34	-29.942132° ; -51.173241°	EBE 09 - ALMIRANTE BARROSO
35	-29.947970° ; -51.167330°	EBE 10 - PANDIÁ CALÓGERAS
36	-29.953559° ; -51.156082°	EBE LOT. RIO GRAVATAÍ
37	-29.916164° ; -51.131048°	EBE LOT. SÃO JOÃO
38	-29.930581° ; -51.124841°	EBE CANOAS DO LESTE
39	-29,938491° ; -51,195610°	EBE FINAL

4. ADUTORAS

ADT	Origem	Destino	Material	DN	Extensão (m)
-					
Total					

5. REDES COLETORAS

RDD	Tipo	Atendimento	Material	Extensão (m)	Extensão (m)
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 5	PVC	150	9.213,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas -Bacia 8	PVC	150	21.006,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	PVC	150	20.475,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 17	PVC	150	15.500,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 19	PVC	150	941,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	PVC	150	78.316,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas- Bacia 7	FIBROCIMENTO	150	7.781,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 10	FIBROCIMENTO	150	8.874,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	FIBROCIMENTO	150	13.030,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 18	MAT. CERAM.	150	31.032,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	PVC	200	2.110,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 17	PVC	200	1.120,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 19	PVC	200	325,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	PVC	200	3.228,00

COLETOR DE ESGOTO	Canoas- Bacia 7	FIBROCIMENTO	200	1.291,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas -Bacia 8	FIBROCIMENTO	200	3.250,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 10	FIBROCIMENTO	200	990,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	FIBROCIMENTO	200	1.130,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 18	FIBROCIMENTO	200	4.140,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	PVC	250	790,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	PVC	250	7.726,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas- Bacia 7	Concreto	300	300,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	Concreto	300	1.240,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 18	Concreto	300	330,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	Concreto	300	1.961,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas- Bacia 7	Concreto	400	670,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas -Bacia 8	Concreto	400	1.300,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas -Bacia 8	Concreto	400	1.180,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	Concreto	400	2.200,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 18	Concreto	400	790,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	Concreto	400	793,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 10	PVC	400	1.490,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 10	Ferro Fundido	400	950,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 12	Ferro Fundido	400	1.290,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas - Bacia 18	Ferro Fundido	400	1.450,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	Concreto	500	2.438,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas- Bacia 7	Concreto	700	490,00
COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	Concreto	700	1.873,00

	COLETOR DE ESGOTO	Canoas Bacia 10	Concreto	900	990,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas-Bacia 5	Concreto	1200	2.300,00
	COLETOR DE ESGOTO	Canoas PAC I e II	Concreto	1200	712,00
				TOTAL	257.015,00

6. PEÇAS E ACESSÓRIOS ESPECIAIS

ESP	Sistema	Peça	Localização
-			

7. TRAVESSIAS

TRA	Sistema	Tipo	Interferência	Localização
-				

8. N. Total de ligações	19.408
--------------------------------	---------------