



FUNDAÇÃO  
**renova**

**2º RELATÓRIO TRIMESTRAL**

**MONITORAMENTO DA FUNCIONALIDADE DO**

**SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**SEDE MUNICIPAL DE GALILEIA**

**SETEMBRO/2020**

## SUMÁRIO

<b>1. SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>3. MONITORAMENTO DA FUNCIONALIDADE DO SISTEMA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Avaliação dos Resultados de Análises .....</b>	<b>6</b>
3.1.1. Turbidez .....	7
3.1.2. Alumínio total .....	7
3.1.3. Ferro total .....	8
3.1.4. Manganês total .....	8
3.1.5. Cloro residual livre .....	9
3.1.6. Coliformes totais e <i>E.coli</i> .....	10
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>10</b>
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>12</b>
<b>5.1. Termo de Entrega e Recebimento da Obra .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2. Ofício Conclusão de Operação Assistida .....</b>	<b>18</b>
<b>5.3. Laudos de Potabilidade Água Tratada .....</b>	<b>19</b>
<b>Laudo Água Tratada 28/02/2020 .....</b>	<b>20</b>
<b>Laudo Água Tratada 11/03/2020 .....</b>	<b>24</b>
<b>Laudo Água Tratada 01/07/2020 .....</b>	<b>28</b>
<b>Laudo Água Tratada 22/07/2020 .....</b>	<b>36</b>
<b>Laudo Água Tratada 19/08/2020 .....</b>	<b>44</b>

## **1. SUMÁRIO EXECUTIVO**

Este relatório apresenta o monitoramento da funcionalidade do sistema de abastecimento de água (SAA) da sede municipal de Galileia, em atendimento à Deliberação 185, de 31/07/2018, que aprova a NT nº 22, da CT-SHQA.

No item 3.1 é apresentada a avaliação dos resultados de análises de qualidade de água, a fim de evidenciar a funcionalidade do sistema.

Acompanha o presente relatório o “Termo de Entrega e Recebimento da Obra” assinado pelo prestador de serviço e pelo Município, o ofício de conclusão da operação assistida e a transferência definitiva à operadora de abastecimento, bem como os laudos mensais de análise da água.

Cabe destacar que este é o segundo relatório de monitoramento da funcionalidade, sendo que os resultados apresentados se referem ao acumulado dos 2 (dois) primeiros trimestres de acompanhamento, o qual iniciou-se simultaneamente à operação assistida do SAA de Galileia.

Dessa forma, os resultados aqui apresentados são coincidentes aos do período de operação assistida, que transcorreu no período de 20/02 a 20/05/2020.

## **2. INTRODUÇÃO**

*Nos termos da Cláusula nº 171 do TTAC, “ nos Municípios que tiveram localidades cuja operação do sistema de abastecimento público ficou inviabilizada temporariamente como decorrência do rompimento da barragem de Fundão, a Fundação Renova deverá construir sistemas alternativos de captação e adução e melhoria das estações de tratamento de água para todas as referidas localidades desses municípios que captam diretamente da calha do Rio Doce, utilizando a tecnologia apropriada, visando reduzir em 30% (trinta por cento) a dependência de abastecimento direto naquele rio, em relação aos níveis anteriores ao referido rompimento, como medida reparatória”... Para os municípios com mais de 100.000 habitantes, essa redução poderá ser de até 50%, sendo o percentual excedido aos 30% considerado como medida compensatória.*

Com o objetivo de atender à Cláusula nº171 e, no caso do município de Galileia, também atender ao disposto no "TAC Galileia", a Fundação Renova, por meio do Programa de Melhoria dos Sistemas de Abastecimento de Água, projetou e implementou uma nova Estação de Tratamento de Água – ETA, pré-fabricada, com capacidade de 25 L/s, englobando toda sua interligação, urbanização e esgotamento. A nova ETA possui uma Unidade de Tratamento de Resíduo – UTR, responsável pelo recolhimento, adensamento e desaguamento dos sólidos sedimentados e filtrados no tratamento de água.

Foram também executadas e entregues:

- Nova instalação de captação de água bruta, no Rio Doce, composta por conjuntos motobombas, com recalque para a nova ETA de 25 L/s.
- Nova Casa de Química para preparo e dosagem dos produtos químicos, equipada com laboratório, instalações sanitárias, copa, sala com o quadro de comando, depósito de produtos químicos, sala de gerador e dosadoras de cloro.
- Nova Estação Elevatória de água tratada, equipada com duas bombas (uma reserva e uma de trabalho), com recalque até o reservatório de água tratada. A partir da saída do recalque da elevatória de água tratada, foi construída uma nova adutora com diâmetro externo de 180mm e 1.100m de extensão, que interliga a nova ETA ao reservatório de água tratada do município.

O reservatório de água tratada teve sua estrutura toda recuperada, com a eliminação de todos os pontos de vazamento, substituição das válvulas que estavam danificadas., reforma do cercamento da região e instalação dos postes de iluminação.

Após a etapa de construção e montagem da nova ETA, foram comissionados os equipamentos dos poços, da captação superficial, o hidrociclone, a calha Parshall, os floculadores, o decantador, os filtros, o tanque de contato, as bombas de alimentação do reservatório da cidade, os equipamentos da casa de química, a máquina geradora de cloro, as bombas dosadoras de produtos químicos e os equipamentos da unidade de tratamento de resíduos (UTR).

Todos os equipamentos apresentaram condições favoráveis para a partida e pré-operação da ETA no dia 10 de outubro de 2019.

No período de 20 de fevereiro a 20 de maio de 2020 foi realizada a operação assistida do SAA, a qual demonstrou a capacidade de tratamento da ETA e o pleno funcionamento das partes que compõem o SAA de Galileia. Ao final desse período, o SAAE de Galileia assumiu de maneira definitiva as responsabilidades de manutenção e assistência técnica das rotinas operacionais do referido sistema de abastecimento.

Neste contexto, o presente relatório busca atender à solicitação específica da Nota Técnica CT-SHQA nº 22/2018, a qual foi aprovada pela Deliberação CIF nº 185/2018, por meio das quais foi requerido:

- *A Fundação Renova deverá apresentar os Termos de entrega e recebimento assinado pelos prestadores de serviço e pelos Municípios, após a conclusão das obras de captações alternativas, adução e melhorias nos sistemas de abastecimento de água (Nota Técnica nº 22/2018 da CTSHQA).*
- *A Fundação Renova deverá realizar o serviço de operação assistida para os prestadores de serviço de abastecimento de água durante 3 (três) meses, após a conclusão das obras. Para acompanhamento, deverão ser entregues relatórios mensais. Caso haja problemas durante a operação assistida, os problemas deverão ser sanados e a solução apresentada nos relatórios de acompanhamento.*
- *A Fundação Renova deverá garantir a funcionalidade dos sistemas de abastecimento de água após a conclusão das obras, que ficará condicionada a entrega de relatórios trimestrais de acompanhamento, durante o período de 1 ano.*

### **3. MONITORAMENTO DA FUNCIONALIDADE DO SISTEMA**

O monitoramento da funcionalidade do sistema se dará por 12 meses, a partir de 20/02/2020, sendo o primeiro trimestre em concomitância com a operação assistida.

A funcionalidade do sistema de tratamento será avaliada por meio de coletas de amostras de água e análises laboratoriais. Serão avaliados os parâmetros descritos no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº05/2017 do Ministério da Saúde. A Tabela 1 apresenta as informações sobre frequência e os parâmetros que serão avaliados na saída do tratamento.

Tabela 1: Parâmetros monitorados na água tratada da ETA de Galileia

Parâmetros	Referência	Frequência
Microbiológico	Anexo 1 do Anexo XX da PRC N°5/2017	Mensal
Substâncias químicas que representam risco à saúde (exceto orgânicos)	Anexo 7 do Anexo XX da PRC N°5/2017	Mensal
Parâmetros organolépticos de potabilidade	Anexo 10 do Anexo XX da PRC N°5/2017	Mensal

Conforme indicado, serão realizadas amostragens e análises por laboratório certificado para os parâmetros acima mencionados. No entanto, devido aos impactos ocasionados pelo distanciamento social em função da pandemia do Corona Vírus, COVID-19, as coletas e análises terceirizadas foram suspensas temporariamente.

Desta maneira, neste período de suspensão das atividades, serão utilizadas as análises dos parâmetros básicos do processo de tratamento realizadas no laboratório local da operadora de abastecimento de água. E assim, complementar os dados de monitoramento para avaliar a funcionalidade do sistema. Para tal, foram definidos cinco parâmetros de qualidade da água: turbidez, alumínio, ferro, manganês e cloro residual livre. A definição destes parâmetros considerou o seguinte:

- Turbidez - por ser o principal indicador de eficiência de uma ETA.
- Alumínio total, ferro total e manganês total - em função da relevância das alterações de qualidade da água frente à passagem da pluma de lama em decorrência do rompimento da barragem de Fundão.
- Cloro residual livre por servir como indicador de eficiência da potabilização da água.

### **3.1. Avaliação dos Resultados de Análises**

A partir do dia 20 de fevereiro de 2020 teve início o monitoramento da água tratada para abastecimento do município de Galileia. Tal monitoramento teve grande importância para avaliar o desempenho da nova ETA, bem como o desempenho dos operadores durante a operação assistida nos 3 primeiros meses.

O monitoramento realizado no primeiro trimestre foi mais intenso em função das atividades da operação assistida, pois havia um técnico da Fundação Renova acompanhando diariamente os trabalhos.

É importante salientar que o monitoramento foi impactado pela suspensão das atividades em função da COVID-19, sendo realizadas apenas 3 (três) amostragens mensais por laboratório certificado. No entanto, o resultado de outras duas amostragens realizadas, por laboratórios terceirizados, fora do escopo deste monitoramento, foram utilizados para complementar os dados. Tais laudos se encontram no **Anexo 5.3** deste relatório.

Durante o período, o técnico da Fundação Renova realizou as análises dos parâmetros de processo no laboratório local e acompanhou as amostragens do laboratório certificado.

O período de análise dos parâmetros na ETA de Galileia teve início em 20 de fevereiro de 2020 e término em 20 de agosto de 2020. Foram analisados 78 parâmetros na água tratada da ETA, gerando um total de 483 resultados. Deste universo, 278 resultados, cerca de 57,6%, foram obtidos a partir das coletas e análises realizadas por laboratório certificado. Sendo os 205 resultados restantes, cerca de 42,4%, obtidos a partir de coletas e de análises realizadas no laboratório local da ETA de Galileia.

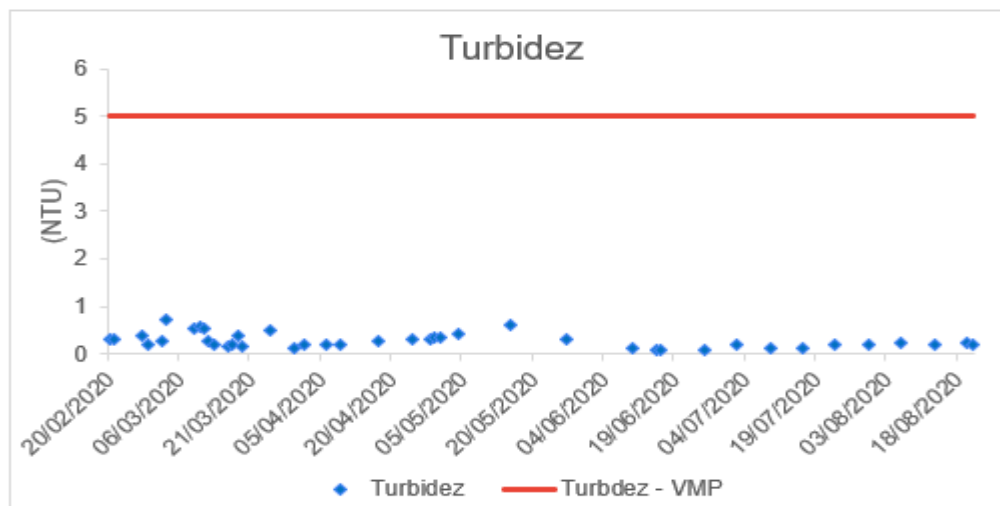
Dentre todos os parâmetros analisados na água tratada da ETA, nenhum deles apresentaram resultados em desacordo com os limites estabelecidos pela PRC Nº 5 MS/2017.

As representações gráficas seguintes, demonstram o comportamento dos principais parâmetros monitorados na rotina operacional da ETA. Sendo estes parâmetros indicadores de eficiência e potabilização da água, ou que apresente relevância frente à passagem da pluma de rejeitos em decorrência do rompimento da barragem de Fundão.

### 3.1.1. Turbidez

As medições de turbidez (Figura 1) na água tratada, na saída da ETA, apresentaram todos os resultados significativamente abaixo do limite de 5 NTU estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017, permanecendo sempre abaixo de 1 NTU na água tratada na saída da ETA.

**Figura 1:** Monitoramento da Turbidez (NTU) na água tratada da ETA de Galileia



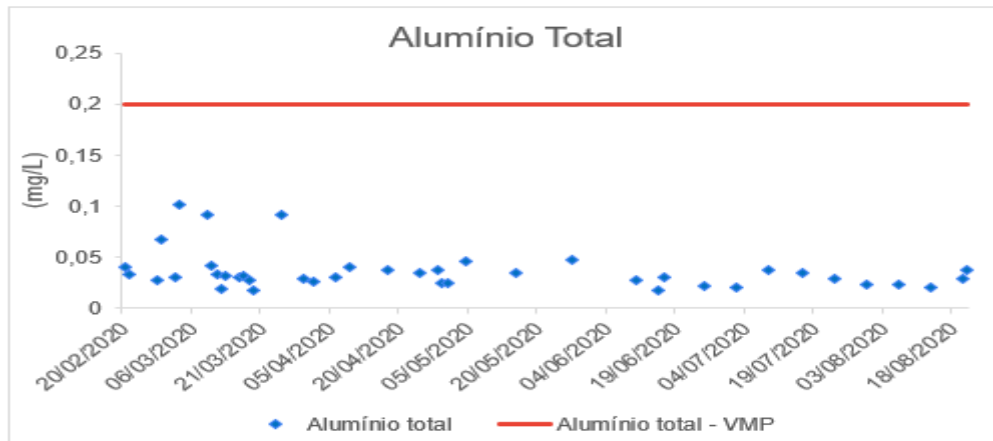
A turbidez é um dos principais indicadores de eficiência de uma estação de tratamento de água, pois é possível avaliar a influência dos parâmetros hidráulicos de cada etapa na remoção de turbidez da água bruta.

Os resultados obtidos evidenciam tanto a eficiência da ETA na remoção de elevados níveis de turbidez, quanto o efetivo controle operacional realizado pelos operadores.

### 3.1.2. Alumínio total

O monitoramento de alumínio total (Figura 2) na água tratada apresentou resultados constantemente abaixo do limite de 0,2 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

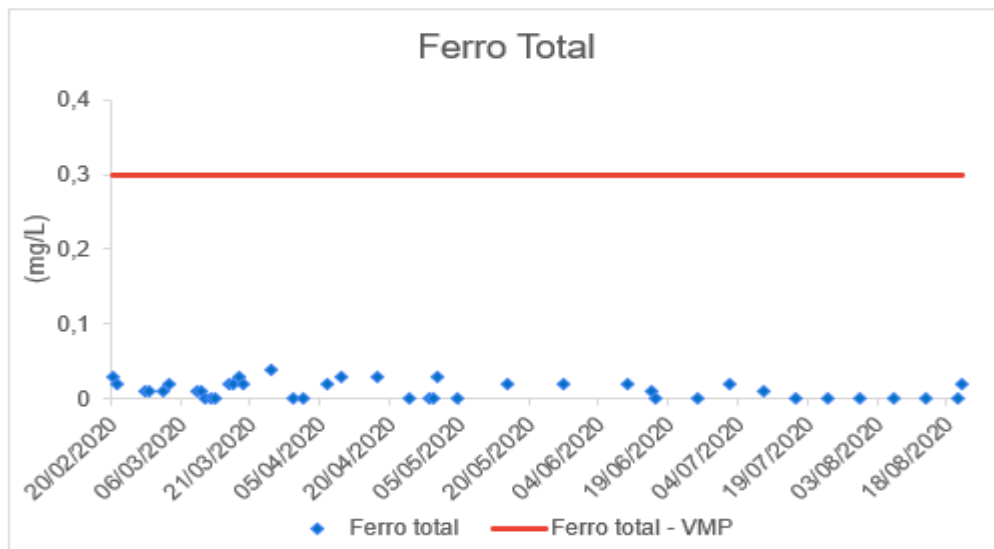
**Figura 2:** Monitoramento de Alumínio total (mg/L) na água tratada da ETA de Galileia



### 3.1.3. Ferro total

A concentração de ferro total (Figura 3) na água tratada apresentou resultados consistentemente abaixo do limite de 0,3 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

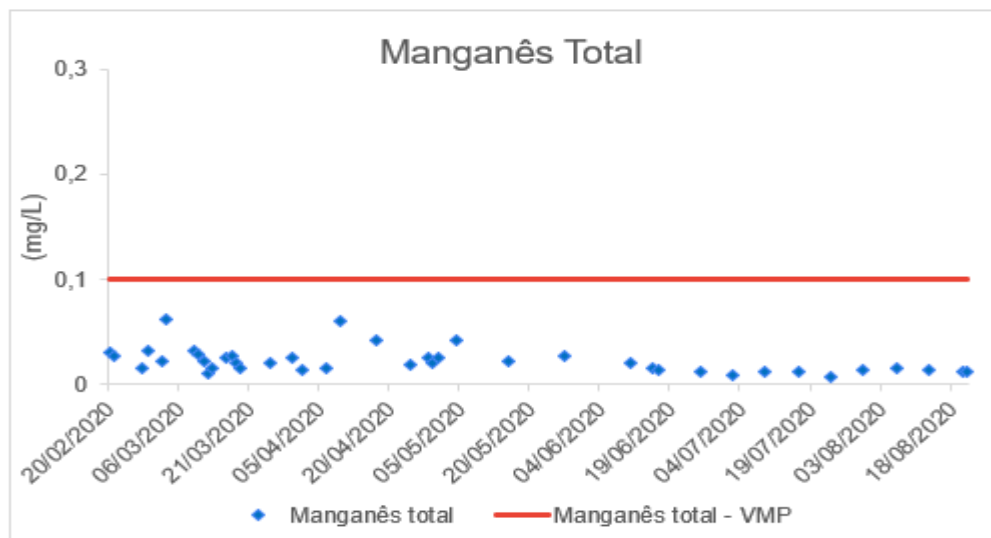
**Figura 3:** Monitoramento de Ferro total (mg/L) na água tratada da ETA de Galileia



### 3.1.4. Manganês total

O monitoramento de manganês total (Figura 4) na água tratada, permaneceu, durante todo o período, abaixo do limite de 0,1 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

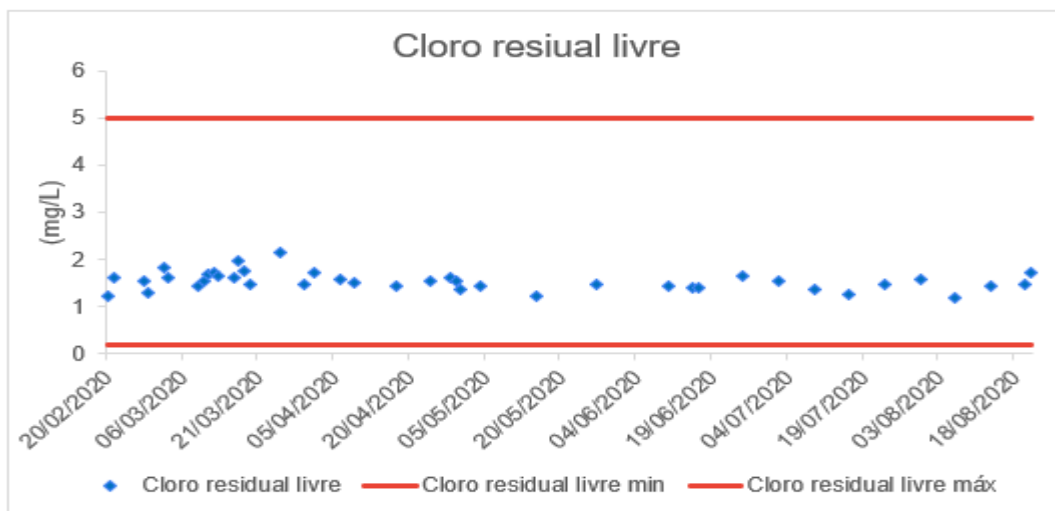
**Figura 4:** Monitoramento de Manganês total (mg/L) na água tratada da ETA de Galileia



### 3.1.5. Cloro residual livre

Durante todo o período a concentração de cloro residual livre se manteve dentro dos limites de 0,2 a 5 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

**Figura 5:** Monitoramento de Cloro residual livre (mg/L) na água tratada da ETA de Galileia



Considerando o valor limite de 2 mg/L, recomendado para a saída do tratamento, apenas uma amostra superou o referido valor, apresentando um resultado de 2,16 mg/L, sendo a concentração média do cloro residual livre na água tratada de 1,57 mg/L.

### 3.1.6. Coliformes totais e *E.coli*

Os resultados apresentados são relativos as amostragens realizadas por laboratório certificado nos meses de fevereiro, março, julho e agosto.

Tabela 2: Monitoramento microbiológico na água tratada da ETA de Galileia

<b>Data de coleta</b>	<b>Coliformes totais (UFC/100 mL)</b>	<b><i>Escherichia coli</i> (UFC/100 mL)</b>
28/02/2020	Ausência	Ausência
11/03/2020	Ausência	Ausência
01/07/2020	Ausência	Ausência
22/07/2020	Ausência	Ausência
19/08/2020	Ausência	Ausência
VMP's	Ausência em 100 mL	Ausência em 100 mL

Considerando o período analisado, todas as amostras atenderam o padrão microbiológico de potabilidade. Tais resultados evidenciam a eficiência de potabilização da água, assim como a integridade dos sistemas. Todos estes fatores, aliados aos teores de cloro residual livre, consistentemente dentro dos padrões, trazem maior segurança à população abastecida.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do monitoramento do 1º trimestre da funcionalidade do sistema, é possível concluir que:

- i. O monitoramento da turbidez apresentou resultados consistentemente abaixo do limite de 5 NTU estabelecido pela PRC N° 5 MS/2017, sendo este o principal indicador de eficiência de uma estação de tratamento de água;
- ii. As concentrações dos metais (alumínio, ferro e manganês) apresentaram-se consistentemente abaixo dos limites do padrão de potabilidade, demonstrando eficiência no tratamento e nos sistemas que o compõem;

- iii. Os resultados de cloro residual livre, coliformes totais e *E. coli*, evidenciam a capacidade da ETA de potabilizar a água bem como a integridade dos sistemas;
- iv. Por fim, a funcionalidade do sistema de abastecimento de água é evidenciada, pois todos os parâmetros monitorados atenderam o padrão de potabilidade em um sistema adequadamente operado e com capacidade hidráulica compatível.
- v. Além dos parâmetros listados acima, todos os outros parâmetros analisados encontram-se dentro dos valores máximos permissíveis pela portaria do MS.

## 5. ANEXOS

### 5.1. Termo de Entrega e Recebimento da Obra

TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALILÉIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



Pelo presente instrumento particular, as partes, de um lado:

a **FUNDAÇÃO RENOVA**, entidade civil, com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira e operacional, com sede na Avenida Getúlio Varga, nº 671, 4º e 5º andar, Bairro Funcionários, Belo Horizonte, MG, CEP: 30.112-021, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 25.135.507/0001-83, doravante denominada **FUNDAÇÃO**;

e de outro lado,

o **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**, autarquia municipal, criada pela lei municipal nº 04 em 29 de janeiro de 1983, com sede na Avenida Oito de Dezembro, nº 419, Centro, Galileia, MG, CEP: 35.250-000, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 20.857.074/0001-56, doravante denominado **SAAE/GALILÉIA**, e o **MUNICÍPIO DE GALILÉIA**, pessoa jurídica de direito público, com sede na Rua Ari Machado, nº 599, Centro, CEP 35250-000, inscrito no CNPJ sob o nº 17.005.000/0001-87, doravante denominado **INTERVENIENTE ANUENTE**;

firmam o presente **TERMO DE ENTREGA DE OBRAS ("TERMO")**, mediante as condições que se seguem:

Considerando que:

- a) Em 02 de março de 2016 foi celebrado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta (TTAC) que previu, entre outras questões, a instituição de fundação privada, sem fins lucrativos, com estrutura própria de governança, fiscalização e controle, para gestão e execução de medidas previstas nos programas socioeconômicos e socioambientais decorrentes do rompimento da barragem de Fundão ("evento"), ocorrido em 05 de novembro de 2015 ("evento");
- b) Para cumprir os programas e as demais obrigações estabelecidas no TTAC foi constituída a Fundação Renova, ora **FUNDAÇÃO**;
- c) A Cláusula 171 do TTAC que prevê a entrega de melhorias nas estações de tratamento de água para as localidades dos municípios cuja operação do sistema de abastecimento público ficou inviabilizada temporariamente em função do evento;
- d) A sede do Município de Galiléia é beneficiária da ação descrita no item c), conforme Cláusula 171, Parágrafo Segundo do TTAC;
- e) Em 08.12.2015 firmou-se Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) sendo signatários o Município de Galiléia e seu Serviço Autônomo de Água e Esgoto, cuja Cláusula 1ª prevê a execução de projeto pela Compromissária para a

Juarez da Silva Lima  
Prefeito

1



TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALILÉIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



construção de uma nova estação de captação e tratamento de água em local a ser indicado pelos intervenientes de modo a prover uma vazão de 20 (vinte) ou 25 (vinte e cinco) litros por segundo que atenda o Município de Galileia, ...".

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. O presente **TERMO** tem por objeto formalizar a entrega da Nova Estação de Captação e Tratamento de Água prevista na Cláusula 1ª do TAC firmado em 08.12.2015, bem como Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos e Captação Alternativa consistente em 4 (quatro) poços tubulares em regular operação, enquanto obras de infraestrutura realizadas pela **FUNDAÇÃO** no sistema de tratamento de água do **MUNICÍPIO DE GALILÉIA**, gerenciado pelo **SAAE/GALILÉIA**, em cumprimento à Cláusula 1ª do TAC firmado em 08.12.2015, além da Cláusula 171 do TTAC.
- 1.2. Abaixo segue detalhado os equipamentos de infraestrutura mencionados no item 1.1. deste **TERMO**:

Descrição	Quantidade	Unidade
<b>NOVA ETA</b>		
ETA Convencional fabricado em PRFV Q=25,0 L/s composta por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Floculadores mecanizados;</li> <li>• Decantador de alta taxa;</li> <li>• Filtros autolaváveis;</li> <li>• Automatização com válvulas atuadas;</li> <li>• Hidrociclone</li> </ul>	3 1 4 12 1	Unid.
Tanque de contato V=35m <sup>3</sup> fabricado em PRFV	1	Unid.
Casa de química com sistema de dosagem completo e laboratório com 177,45 m <sup>2</sup> de área construída. O sistema de dosagem de produtos químicos é composto por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tanques de preparo de solução em PRFV V=500L;</li> <li>• bombas dosadoras eletromagnéticas, pulsação eletrônica com diafragma, Q=10, Q=10l/h, P=3,0 Bar prevendo-se 01 bomba reserva para linha de produto;</li> <li>• tanques de soda cáustica V=1.000l</li> <li>• tanques de polímero V=1.000l</li> <li>• tanques de tanfloc V=1.000l</li> <li>• tanques de sulfato de alumínio V=1.000l</li> </ul>	06 19  02 02 02 02 02	Unid.

Juarez da Silva Lima  
Prefeito

TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALÍLEIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



<ul style="list-style-type: none"> <li>tanques estacionários para recebimento de solução de sulfato de alumínio V=1.800l</li> </ul> <p>O laboratório fornecido consta com os equipamentos e materiais: Phmetro, Turbidímetro, Colorímetro, Fluorímetro, Estufa Bacteriológica, Camara UV. Provetas 100 ml, Provetas 50 ml Frascos de 100 ml Balão Volumetrico 100 ml, Pipetas 10 ml, Pipetas 1 ml, Pisset 500 ML Pera insufladora Saquinhos para análise bacteriológica Meios de Cultura Comparador de cloro Becker 100 ML Destilador 5 L/H</p>	01 02 10 03 01 100 100 01 06 01	
Fornecimento e montagem de talha manual de corrente, com capacidade de 1,5 toneladas com elevação de 3m	2	Unid.
Gerador de Hipoclorito de Sódio - Modelo ACQUANOX GRC-12 - Fabricante Controll Master	1	Unid.
Unidade de tratamento de resíduo (UTR) composta por: <ul style="list-style-type: none"> <li>Adensadores de lodo;</li> <li>Elevatória de recuperação de água para reuso;</li> <li>Leitos de secagem.</li> </ul>	2 2 2	Unid.
FORNECIMENTO E MONTAGEM de conjunto Motobomba para a captação de água bruta no Rio Doce, incluindo balsa flutuante. Fabricante: WEG - Tipo Motor: Indução Gaiola - Nº Serie: 4702-2 Corrente Nominal: 31,4A - Potência Nominal:12,5 CV - Tensão: 220V - Nº Fases: 3	2	cj
FORNECIMENTO E MONTAGEM de conjunto Motobomba para a estação elevatória de água tratada Fabricante: WEG - Tipo Motor: Indução Gaiola - Nº Serie: 4701-1 Corrente Nominal:121A- Potência Nominal:50 CV - Tensão: 220V - Nº Fases: 3	2	cj
Quadro Geral de Iluminação, QL-GAL-001, 3Ø - 220V, grau de proteção IP-41, em chapa de aço bitola mín.14 e 12USG para chaparia e estrutura respectivamente, barramento de cobre eletrolítico 3F+N+T, 220Vca, 1 disjuntor de entrada tripolar	1	cj

*Luiz da Silva Lima*  
Prefeito

*Intalator*

3

TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALÍLEIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



conforme especificado no projeto, inclusive com dispositivo de proteção contra surtos, disjuntores de saída conforme projeto, inclusive disjuntores residuais e comando manual automático. Para diagrama trifilar e demais especificações do painel ver desenho N°. : PG3208-EI-DD-0006.		
Quadro de Manutenção, QM-GAL-001, 3Ø - 220V, grau de proteção IP-41, em chapa de aço bitola mín.14 e 12USG para chaparia e estrutura respectivamente, 3F+N+T, 220Vca, com 3 disjuntores de saída conforme projeto, sendo 1 disjuntor residual.	1	cj
Quadro de distribuição de baixa tensão QD-GAL-001 220Vca - trifásico - 60Hz.	1	cj
Painel de força e controle PN-GAL-001 baixa tensão 220Vca - trifásico - 60Hz	1	cj
Painel de força e controle PN-GAL-002 baixa tensão 220Vca - trifásico - 60Hz	1	cj
Quadro Geral de Iluminação, QL-GAL-002, 3Ø - 220V, grau de proteção IP-55, em chapa de aço bitola mín.14 e 12USG para chaparia e estrutura respectivamente, barramento de cobre eletrolítico 3F+N+T, 220Vca, 1 disjuntor de entrada tripolar, inclusive com dispositivo de proteção contra surtos, disjuntores de saída.	1	cj
<b>ADUTORA</b>		
Máquina de eletrofusão para solda de tubulação em PEAD de diâmetro externo de no máximo 400mm. Alimentação monofásica 230V 50/60Hz e potência máxima de 3.000w, isolamento mínima IP54. Modelo ROFUSE TURBO – Fabricante ROTHENBERGER.	1	Unid.
Luva com eletrofusão MOP água 16bar, para tubulação em PEAD diâmetro externo 180mm SDR 26-7,4. PE 100 Preto solda por eletrofusão moldada por injeção	20	Unid.
Gerador de energia portátil com potência máxima de 6.5KW, partida manual, monofásico 230V, baixo nível de ruído, protetor de sobrecargas, diesel.	1	Unid.
Fornecimento e montagem de uma adutora em PEAD PN10 PE100 – 180mm com 1.100 m de extensão, enterrada, que interliga a captação de água bruta a nova ETA e a estação de bombas elevatória de água tratada ao reservatório.	-	-

Juarez da Silva Lima  
Prefeito

*[Handwritten signature]*

TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALÍLEIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



<b>RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA</b>		
<p>Abaixo segue listado as melhorias realizadas:                      Impermeabilização e reforma do reservatório de água tratada;                      Execução do cercamento do perímetro da área, com tela grossa, mourão de concreto e portão de acesso para pessoas e veículos;                      Limpeza e paisagismo da área;                      Iluminação na região do reservatório;                      Substituição de válvulas.</p>	-	-
<b>CAPTAÇÃO ALTERNATIVA</b>		
<p>Poços perfurados, instrumentados e interligados aos respectivos tratamentos. Sendo compostos pelos seguintes instrumentos e equipamentos:                      Poço 01 (vazão 6,2 L/s) - Bomba Schneider SUB120-75F6E6 / 7,5 HP / Trifásica / 230 V, hidrômetro DN 1,5", horímetro, quadro de comando e tubo PVC auxiliar para medição de nível de água, interligado na ETA;                      Poço 02 (vazão 8,4 L/s) - Bomba Ebara BHS 512-04 / 6,0 CV / 220V / Trifásico, hidrômetro DN 3", horímetro, quadro de comando, tubo PVC auxiliar para medição de nível de água e interligado na ETA;                      Poço 03 (vazão 2 L/s) - Bomba Ebara, hidrômetro DN 1", horímetro, quadro de comando e tubo PVC auxiliar para medição de nível de água, sistema de filtro zeólitos;                      Poço 04 (vazão 1 L/s) - Bomba Leão, 230V, 16,1 A, hidrômetro DN 1", horímetro, quadro de comando e tubo PVC auxiliar para medição de nível de água, sistema de filtro zeólitos;</p>	4	cj

1.3. O uso, conservação e manutenção dos equipamentos de infraestrutura descritos no item 1.2. deste TERMO, além da renovação de licenças e autorizações ambientais dos referidos equipamentos, ficam sob responsabilidade exclusiva do **SAAE/GALILÉIA**.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA- DA ACEITAÇÃO E DA QUITAÇÃO**

2.1. O **SAAE/GALILÉIA**, e o **MUNICÍPIO DE GALILÉIA** na condição de **INTERVENIENTE ANUENTE**, declaram concordar e aceitar as obras de infraestrutura realizadas pela **FUNDAÇÃO**, descritas no item 1.1. e detalhados no item 1.2. deste **TERMO**, para nada reclamar, judicial ou extrajudicialmente em relação às mesmas, considerando atendidas e quitadas, para todos os fins, inclusive no que se refere à

*Juarez da Silva Lima*  
 Juarez da Silva Lima  
 Prefeito

5

TERMO DE ENTREGA DE OBRAS, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO RENOVA, O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO (SAAE) DE GALILÉIA E O MUNICÍPIO DE GALILÉIA. PROGRAMA DE MELHORIA DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (PG 32).



Cláusula 171 do TTAC e à Cláusula 1ª do TAC firmado em 08.12.15, a obrigação da **FUNDAÇÃO** em relação ao objeto (item 1.1) do presente **TERMO**.

2.2. Dentro do prazo de 5 (cinco) anos a partir da assinatura deste **TERMO**, fica ressalvado o direito do **SAAE/GALILÉIA** e do **MUNICÍPIO DE GALILÉIA** na condição de **INTERVENIENTE ANUENTE**, contatarem a **FUNDAÇÃO** para eventual cumprimento do artigo 618 do Código Civil brasileiro junto ao empreiteiro das obras de infraestrutura descritas no item 1.1.e detalhados no item 1.2 deste **TERMO**.

E por estarem certas e ajustadas, assinam as **Partes** o presente **TERMO**, em 02 (duas) vias de igual teor e para um só efeito, na presença das testemunhas adiante nomeadas.

Galiléia (MG), 20 de Fevereiro de 2020.

**FUNDAÇÃO RENOVA:**

  
Alessandro Luis Jerônimo  
00550481  
FUNDAÇÃO RENOVA

Nome: Alessandro Luis Jerônimo  
Cargo: Gestor de Infraestrutura


**SAAE/GALILÉIA:**


  
Nome: Sérgio Melo Cortes  
Cargo: Diretor

**MUNICÍPIO DE GALILÉIA:**

  
Nome: \_\_\_\_\_  
Cargo: Juarez da Silva Lima  
Prefeito

**TESTEMUNHAS:**

  
Nome: Otávio Jardim Sirio  
Documento: MG-1371007

  
Nome: Vitor Augusto Leandro Gomes  
Documento: MG-13.803.629

6

## 5.2. Ofício Conclusão de Operação Assistida



FR.2020.0743

Belo Horizonte, 25 de maio de 2020

**Ao**

**SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DA PREFEITURA DE GALILEIA - SAAE**

A/C JONATAS MELO BALTAR

DIRETOR GERAL DO SAAE GALILEIA

AVENIDA OITO DE DEZEMBRO, Nº 419, CENTRO

GALILEIA – MG

CEP.: 35.250-000

Prezados,

A **FUNDAÇÃO RENOVA** (“FUNDAÇÃO”) vem, respeitosamente, por seu representante abaixo assinado, em cumprimento a Deliberação CIF nº 185, de 31/07/2018, que aprova a NT nº 22 da CTSHQA, formalizar a conclusão da operação assistida do Sistema de Abastecimento de Água de Galileia, a qual teve início no dia 20/02/2020 e se encerrou no dia 20/05/2020.

Durante este período, a equipe de operação da ETA passou por diversos treinamentos práticos no próprio ambiente de trabalho, sendo que as atividades transcorreram conforme planejado e sem intercorrências significativas. Dessa forma, a partir desta data, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Galileia, assume de maneira definitiva as responsabilidades de manutenção e assistência técnica das rotinas operacionais do sistema de abastecimento de água.

Sendo o que cumpria para o momento, a Fundação Renova se mantém à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários. Renovando nossos protestos de estima e consideração, subscrevemos a presente.

Atenciosamente,

*Yone Melo De Figueiredo Fonseca*

**FUNDAÇÃO RENOVA**

YONE MELO DE FIGUEIREDO FONSECA

COORDENADORA DE PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS

### 5.3. Laudos de Potabilidade Água Tratada

# Laudo Água Tratada 28/02/2020



## Relatório Analítico 9671/2020.0.A

Proposta Comercial: PC2665/2018.7



Identificação do Cliente	
Cliente: Fundação Renova	CNPJ/CPF: 25.135.507/0001-93
Contato: Fernanda Gomide Megas	Telefone: (31) 9-8411-3459
Endereço: Avenida Getúlio Vargas Sala 400 - Savassi - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 9671-1/2020.0 - SAA - ETA Galileia - STS	
Tipo de Amostra: Água Tratada	ID Amostra: 181802
Critério de Conformidade: Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	
Data Coleta: 28/02/2020 15:53	Data de Publicação: 10/03/2020 12:01
Data de Recebimento: 29/02/2020	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: Saída de tratamento: torneira
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Condições Climáticas no Momento da Coleta: Nublado
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	Temperatura Ambiente (°C): 27
Temperatura da Amostra (°C): 30	Observações: Água superficial: Rio Doce
Latitude: -19.00711	Longitude: -41.53939
Coordenadas : 23270577866522	



### Resultados Analíticos

Amostragem						
Data de Início das Análises: 28/02/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloro Residual Livre	1,47 mg/L	28/02/2020	Min. 0,2 e Máx. 5 mg/L	0,01 mg/L	POP-ANL-009	17,32%
pH	6,77	28/02/2020	6 a 9	2,00 - 12,00	SMWW 23ª Edição, Método 4500H+	7,11%

Metais						
Data de Início das Análises: 02/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Antimônio Total	< 0,0010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,85%
Arsênio Total	< 0,0010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	23,24%
Bário Total	0,067 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,7 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,27%
Cádmio Total	< 0,0010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	8,92%

Metais						
Data de Início das Análises: 02/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Chumbo Total	< 0,010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Cobre Total	< 0,0010 mg/L	02/03/2020	Máx. 2 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,59%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,82%
Mercúrio Total	< 0,00010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,001 mg/L	0,00010 mg/L	POP-FQ-081	14,19%
Níquel Total	< 0,010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,07 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	14,16%
Selênio Total	< 0,010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Urânio Total	< 0,010 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,03 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Alumínio Total	0,083 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	5,13%
Ferro Total	0,038 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,3 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	10,91%
Manganês Total	0,017 mg/L	02/03/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Sódio Total	39,77 mg/L	02/03/2020	Máx. 200 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-081	3,82%
Zinco Total	0,054 mg/L	02/03/2020	Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	9,27%

Microbiológicos						
Data de Início das Análises: 29/02/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Escherichia coli	Ausência em 100mL	29/02/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW 23ª Edição, Método 9223-B	NA
Coliformes Totais	Ausência em 100mL	29/02/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW 23ª Edição, Método 9223-B	NA

Propriedades físicas e agregadas						
Data de Início das Análises: 29/02/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cor Aparente	7 Pt/Co (mgPt/L)	29/02/2020	Máx. 15 mgPt-Co/L	1 Pt/Co (mgPt/L)	POP-FQ-095	12,20%
Turbidez	1,01 UNT	29/02/2020	Máx 5 UNT	0,34 UNT	SMWW 23ª Edição, Método 2130 B	10,70%

Controle de Qualidade

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cor Aparente	CQ525-1/2020.0	< 1,00	mgPt-Co/L	1

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ545-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Bário Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Chumbo Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ645-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Cromo Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Branco - Metais				
Parâmetro	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Manganês Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,0001	mg/L	0,0001
Níquel Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Selênio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,1
Urânio Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ645-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Acaliação	Recuperação (%)
Alumínio Total	CQ645-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	111
Antimônio Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	84
Arsênio Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	114
Bário Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Cádmio Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	96
Chumbo Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	96
Cobre Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Cromo Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	96
Ferro Total	CQ645-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	96
Manganês Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Mercurio Total	CQ645-1/2020.0	0,025	mg/L	Entre 75 e 125	100
Níquel Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	94
Selênio Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	118
Sódio Total	CQ645-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Urânio Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Zinco Total	CQ645-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	96

**Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)**

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129 para os parâmetros analisados.

**Notas**

**Legendas**

NA: Não se aplica.  
 ND: Não detectado.  
 LQ: Limite de Quantificação.  
 SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition.  
 Máx: Máximo Valor Permitido.  
 Min: Mínimo Valor Permitido.  
 IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro  
 mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez  
 100mL: Cem Mililitros  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Embalagens e Preservantes**

181802 - SAA - ETA Gallieia - ST 3			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Naiglon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (Presença-Ausência - Substrato Enzimático), Escherichia coli (Presença-Ausência - Substrato Enzimático).
Poietileno	2 mL		Cloro Residual Livre (Campo), pH (Campo).
Poietileno	170 mL	Refrigeração	Cor Aparente, Turbidez (Laboratório).
Poietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.

#### Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo Interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do Interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva Incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva Incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da Incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Mirella da Silva Rocha Baptista  
Responsável Técnica  
CRQ 211000254 - 21ª Região  
AFT: 1C7670C6-5B17-4306-839B-  
0A59F59FD38

Chave de Validação: d8f83ac33cdc473ead2fd0834cc9a1d7

# Laudo Água Tratada 11/03/2020



## Relatório Analítico 11522/2020.0.A

Proposta Comercial: PC2665/2018.7



Identificação do Cliente	
Cliente: Fundação Renova	CNPJ/CPF: 25.135.507/0001-93
Contato: Fernanda Gomide Viegas	Telefone: (31) 9-8411-3499
Endereço: Avenida Getúlio Vargas Sala 400 - Savassi - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 11522-1/2020.0 - SAA - ETA Galileia - STS	
Tipo de Amostra: Água Tratada	ID Amostra: 188973
Critério de Conformidade: Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	
Data Coleta: 11/03/2020 17:59	Data de Publicação: 20/03/2020 13:30
Data de Recebimento: 12/03/2020	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: Saida de tratamento: tomela
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Condições Climáticas no Momento da Coleta: Nublado
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	Temperatura Ambiente (°C): 26
Temperatura da Amostra (°C): 27.6	Observações: Água superficial: Rio Doce
Latitude: -19.00677	Longitude: -41.53931
Coordenadas : 2327057896522	



### Resultados Analíticos

Amostragem						
Data de Início das Análises: 11/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloro Residual Livre	0,89 mg/L	11/03/2020	Min. 0,2 e Máx. 5 mg/L	0,01 mg/L	POP-ANL-009	17,32%
pH	7,00	11/03/2020	6 a 9	2,00 - 12,00	SMWWV 23ª Edição, Método 4500H+	7,11%

Metais						
Data de Início das Análises: 13/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Antimônio Total	< 0,0010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,85%
Arsênio Total	< 0,0010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	23,24%
Bário Total	0,049 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,7 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,27%
Cádmio Total	< 0,0010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	8,92%

FO-ANL-162  
Revisão: 09

Rua Arara Azul, 187, Área 06, Galpão 03, Novo Horizonte, Serra - ES.  
CEP: 29.163-305 - Tel: (27) 3060-6558/6559

Pag.1/4

Metals						
Data de Início das Análises: 13/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Chumbo Total	< 0,010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Cobre Total	< 0,0010 mg/L	13/03/2020	Máx. 2 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,59%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,82%
Mercúrio Total	< 0,00010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,001 mg/L	0,00010 mg/L	POP-FQ-081	14,19%
Níquel Total	< 0,010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,07 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	14,16%
Selênio Total	< 0,010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Urânio Total	< 0,010 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,03 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Alumínio Total	0,042 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	5,13%
Ferro Total	0,084 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,3 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	10,91%
Manganês Total	0,020 mg/L	13/03/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Sódio Total	32,29 mg/L	13/03/2020	Máx. 200 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-081	3,82%
Zinco Total	0,058 mg/L	13/03/2020	Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	9,27%

Microbiológicos						
Data de Início das Análises: 12/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Escherichia coli	Ausência em 100mL	12/03/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW 23ª Edição, Método 9223-B	NA
Coliformes Totais	Ausência em 100mL	12/03/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW 23ª Edição, Método 9223-B	NA

Propriedades físicas e agregadas						
Data de Início das Análises: 12/03/2020						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cor Aparente	3 Pt/Co (mgPt/L)	12/03/2020	Máx. 15 mgPt-Co/L	1 Pt/Co (mgPt/L)	POP-FQ-095	12,20%
Turbidez	0,99 UNT	12/03/2020	Máx 5 UNT	0,34 UNT	SMWW 23ª Edição, Método 2130 B	10,70%

**Controle de Qualidade**

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cor Aparente	CQ702-1/2020.0	< 1,00	mgPt-Co/L	1

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Bário Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Chumbo Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ761-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Cromo Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Branco - Metais				
Parâmetro	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Manganês Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,0001	mg/L	0,0001
Níquel Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Selênio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,1
Urânio Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ761-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Acalção	Recuperação (%)
Alumínio Total	CQ762-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	102
Antimônio Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Arsênio Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Bário Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Cádmio Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Chumbo Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Cobre Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Cromo Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Ferro Total	CQ762-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Manganês Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Mercurio Total	CQ762-1/2020.0	0,025	mg/L	Entre 75 e 125	100
Níquel Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Selênio Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Sódio Total	CQ762-1/2020.0	2,5	mg/L	Entre 75 e 125	100
Urânio Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100
Zinco Total	CQ762-1/2020.0	0,25	mg/L	Entre 75 e 125	100

**Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)**

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129 para os parâmetros analisados.

**Notas**
**Legendas**

NA: Não se aplica.  
 ND: Não detectado.  
 LQ: Limite de Quantificação.  
 SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition.  
 Máx: Máximo Valor Permitido.  
 Min: Mínimo Valor Permitido.  
 IL: Impossível Leitura.

mg/L: Miligrama por Litro  
 mgPt-Co/L: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez  
 100mL: Cem Mililitros  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Embalagens e Preservantes**

185973 - SAA - ETA Gallieia - ST 3			
Embalagem	Volume	Presevação	Métodos
Nalgon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Coliformes Totais (Presença-Ausência - Substrato Enzimático), Escherichia coli (Presença-Ausência - Substrato Enzimático).
Poietileno	2 mL		Cloro Residual Livre (Campo), pH (Campo).
Poietileno	170 mL	Refrigeração	Cor Aparente, Turbidez (Laboratório).
Poietileno	300 mL	Refrigeração + HNO3 Concentrado	Metais Totais.

#### Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).

- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo Interessado.

- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do Interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva Incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva Incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da Incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Mirella da Silva Rocha Baptista  
Responsável Técnica  
CRQ 211000254 - 2ª Região  
AFT: 1C7670C6-5B17-4006-839B-  
0A59F59FD38

Chave de Validação: a04ef4fda04f2d8637c2c8b3cfa96a

# Laudo Água Tratada 01/07/2020



## Relatório Analítico 27209/2020.0.A

Proposta Comercial: PC2665/2018.7



Identificação do Cliente	
Cliente: Fundação Renova	CNPJ/CPF: 25.135.507/0001-83
Contato: Fernanda Garrido Viegas	Telefone: (31) 9-8411-3459
Endereço: Avenida Getúlio Vargas Sala 400 - Savassi - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 27209-1/2020.0 - SAA - ETA Galileia - STM	
Tipo de Amostra: Água Tratada	ID Amostra: 186077
Critério de Conformidade: Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	
Data Coleta: 01/07/2020 16:10	Data de Publicação: 14/07/2020 10:56
Data de Recebimento: 02/07/2020	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: Saída de Tratamento
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Nublado	Temperatura Ambiente (°C): 29
Temperatura da Amostra (°C): 24,7	Observações: Captação de água proveniente do Rio Doce
Latitude: -19,00714	Longitude: -41,53936
Coordenadas : 232705/7896822	



### Resultados Analíticos

Amostragem						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloro Residual Livre	1,6 mg/L	01/07/2020	Min. 0,2 e Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-ANL-009	17,32%
pH	7,06	01/07/2020	6 a 9	2,00 - 12,00	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	7,11%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Endossulfan (alfa + beta + sulfato)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	20,60%
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	Máx. 1 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	26,10%
Aldrin	< 0,010 µg/L	02/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	25,09%
Dieldrin	< 0,010 µg/L	02/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	24,02%
Endrin	< 0,001 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,6 µg/L	0,001 µg/L	POP-CR-001	23,81%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	21,57%
Trifluralina	< 0,010 µg/L	02/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	18,48 %
Clordano (cis + trans)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,2 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	17,41%
Permetrina (trans)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	11,15%
Permetrina (cis)	< 0,010 µg/L	02/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	11,15%

Compostos orgânicos semi-voláteis - Fenóis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
2,4,6-Triclorofenol	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,10 µg/L	POP-CR-001	14,66%

Compostos orgânicos voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Trihalometanos Total	32,60 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	32,52%
1,2-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	18,73%
1,4-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,03 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,77%
Clorobenzeno	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,12 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,04%
Etilbenzeno	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,94%
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,3 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,90%
Tolueno	< 2,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,17 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,30%
Ácidos Halocetóicos Total	< 10,0 µg/L	02/07/2020	Máx. 0,08 mg/L	10,0 µg/L	POP-CR-013	20,25%

Constituintes inorgânicos não metálicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Sulfeto (H2S não Dissociado)	< 0,0020 mg/L (como S)	02/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,0020 mg/L (como S)	POP-FQ-052 Anexo XXVIII	16,12%
Amônia	0,1 mg/L (como NH3)	02/07/2020	Máx. 1,5 mg/L	NA	NA	NA
Bromato	< 0,010 mg/L	02/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	US EPA, 300.1	19,32%
Cloreto	27,64 mg/L	02/07/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	20,20%
Clorito	< 0,10 mg/L	02/07/2020	Máx. 1 mg/L	0,10 mg/L	US EPA, 300.1	17,20%
Nitrato	0,97 mg/L (como N)	02/07/2020	Máx. 10 mg/L (como N)	0,10 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	13,48%
Nitrito	< 0,010 mg/L (como N)	02/07/2020	Máx. 1 mg/L (como N)	0,010 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	16,60%
Sulfato	7,92 mg/L	02/07/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	16,56%

Constituintes orgânicos agregados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloraminas Total	0,10 mg/L	02/07/2020	Máx. 4 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XIX	23,00%
Surfactantes	< 0,010 mg/L	02/07/2020	Máx. 0,5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXIX	8,50%

Metais						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.123	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total	0,053 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	5,13%
Antimônio Total	< 0,0010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,85%
Arsênio Total	< 0,0010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	23,24%
Bário Total	0,032 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,7 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,27%
Cádmio Total	< 0,0010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	8,92%
Chumbo Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Cobre Total	< 0,0010 mg/L	06/07/2020	Máx. 2 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,59%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,82%
Ferro Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,3 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	10,91%
Manganês Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Mercurio Total	< 0,00010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,001 mg/L	0,00010 mg/L	POP-FQ-081	14,19%
Níquel Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,07 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	14,16%
Selênio Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Sódio Total	21,74 mg/L	06/07/2020	Máx. 200 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-081	3,82%
Urânio Total	< 0,010 mg/L	06/07/2020	Máx. 0,03 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Zinco Total	0,057 mg/L	06/07/2020	Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	9,27%

Microbiológicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.123	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Totais	Ausência em 100mL	02/07/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9221 B	NA
Escherichia coli	Ausência em 100mL	02/07/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9223 B	NA

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.123	LQ	Referência	Incerteza
Aldicarbe	< 0,10 µg/L	02/07/2020	NA	0,10 µg/L	POP-CR-004	20,95%
Aldicarbe Sulfona	< 0,50 µg/L	02/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,24%
Aldicarbe Sulfóxido	< 0,50 µg/L	02/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	12,71%
Carbofurano	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 7 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	11,07%
Molinate	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 5 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	22,92%
Carbendazim + Benomil	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 120 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	14,68%
Clorpirifós	< 0,50 µg/L	02/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	38,98%
Metamidofós	< 0,30 µg/L	02/07/2020	Máx. 12 µg/L	0,30 µg/L	POP-CR-004	32,41%
Paratona Metilica	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 9 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,48%
Profenofós	< 1,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 60 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	34,45%
Terbufós	< 1,00 µg/L	02/07/2020	Máx. 1,2 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	30,78%
2,4,5-T	< 1,00 µg/L	02/07/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	22,32%
2,4-D	< 1,00 µg/L	02/07/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	26,16%
Atrazina	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,43%
Diuron	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 90 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,55%
Glifosato	< 25,0 µg/L	02/07/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	34,81%
Metolacloro	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 10 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	10,99%
Pendimetalina	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,08%
Simazina	< 0,50 µg/L	02/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	14,15%

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Tebuconazol	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 180 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,94%
Mancozebe	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 180 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	20,20%
AMPA	< 25,0 µg/L	02/07/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	31,99%
Alacloro	< 0,10 µg/L	02/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	12,40%

Pesticidas - Pesticida Organofosforados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Clorpirifós Oxon	< 3,00 µg/L	02/07/2020	NA	3,00 µg/L	POP-CR-004	36,06%

Propriedades físicas e agregadas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cor Aparente	2 Pt/Co (mgPt/L)	02/07/2020	Máx. 15 mgPt-Co/L	1 Pt/Co (mgPt/L)	POP-FQ-095	12,20%
Dureza Total	60 mg/L	02/07/2020	Máx. 500 mg/L	2 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2340 C	9,38%
Gosto e Odor	T - Não Detectado	02/07/2020	Máx. 6	NA	POP-ANL-009	-
Sólidos Dissolvidos Totais	97 mg/L	02/07/2020	Máx. 1.000 mg/L	10 mg/L	POP-FQ-085	19,80%
Turbidez	< 0,34 UNT	02/07/2020	Máx. 5 UNT	0,34 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	10,70%

#### Controle de Qualidade

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
2,4,6-Triclorofenol	CQ2208-1/2020.0	< 0,1	µg/L	0,10
Aldrin	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Clordano (cis + trans)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Dieldrin	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endosulfan (alfa + beta + sulfato)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endrin	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (cis)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (trans)	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Trifluralina	CQ2208-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
1,2-Diclorobenzeno	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
1,4-Diclorobenzeno	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Clorobenzeno	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Etilbenzeno	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Tolueno	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	CQ2231-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
2,4,5-T	CQ2256-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
2,4-D	CQ2256-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
Alacloro	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Aldicarbe	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Aldicarbe Sulfona	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Aldicarb Sulfóxido	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
AMPA	CQ2256-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0
Atrazina	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Carbendazim + Benomil	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Carbofurano	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Clorpirifós	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Clorpirifós Oxon	CQ2256-1/2020.0	< 3,0	µg/L	3,00
Dluron	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Glifosato	CQ2256-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0
Mancozebe	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Metamidofós	CQ2256-1/2020.0	< 0,30	µg/L	0,30
Metolacoloro	CQ2256-1/2020.0	< 0,500	µg/L	0,50
Molinate	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Paralona Metilica	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Pendimetalina	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Profenofós	CQ2256-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,0
Simazina	CQ2256-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Tebuconazol	CQ2256-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Terbufós	CQ2256-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cor Aparente	CQ2217-1/2020.0	< 1	mgPt-Co/L	1
Dureza Total	CQ2233-1/2020.0	< 2,00	mg/L	2,00
Surfactantes	CQ2243-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,10
Sólidos Dissolvidos Totais	CQ2245-1/2020.0	< 10	mg/L	10
Clorito	CQ2258-1/2020.0	< 0,10	mg/L	0,10
Bromato	CQ2258-1/2020.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cloreto	CQ2258-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00
Sulfato	CQ2258-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Bário Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Chumbo Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Cromo Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Manganês Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,0001	mg/L	0,0001
Níquel Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Selênio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,1
Urânio Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ2407-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Duplicata - Cromatografia				
---------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2210-1/2020.0	0,4409	0,48	µg/L	< 20 %	8

**Duplicata - Físico-Químico**

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Clorito	CQ2299-1/2020.0	0,3963	0,403	mg/L	< 20 %	1,68
Bromato	CQ2299-1/2020.0	0,0566	0,0603	mg/L	< 20 %	11,79
Cloreto	CQ2299-1/2020.0	4,4942	4,5337	mg/L	< 20 %	0,88
Nitrito	CQ2299-1/2020.0	0,0728	0,0748	mg/L	< 20 %	2,71
Nitrato	CQ2299-1/2020.0	0,4405	0,4456	mg/L	< 20 %	1,15
Sulfato	CQ2299-1/2020.0	4,6077	4,1965	mg/L	< 20 %	9,34

**Duplicata - Metais**

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Alumínio Total	CQ2409-1/2020.0	3,87	3,31	mg/L	< 20 %	15,6
Antimônio Total	CQ2409-1/2020.0	0,237	0,248	mg/L	< 20 %	4,68
Arsênio Total	CQ2409-1/2020.0	0,612	0,659	mg/L	< 20 %	7,36
Bário Total	CQ2409-1/2020.0	0,299	0,279	mg/L	< 20 %	6,85
Cádmio Total	CQ2409-1/2020.0	0,281	0,263	mg/L	< 20 %	6,60
Chumbo Total	CQ2409-1/2020.0	0,292	0,269	mg/L	< 20 %	8,27
Cobre Total	CQ2409-1/2020.0	0,267	0,253	mg/L	< 20 %	5,56
Cromo Total	CQ2409-1/2020.0	0,269	0,254	mg/L	< 20 %	6,06
Ferro Total	CQ2409-1/2020.0	2,86	3,02	mg/L	< 20 %	5,44
Manganês Total	CQ2409-1/2020.0	0,308	0,267	mg/L	< 20 %	14,4
Mercurio Total	CQ2409-1/2020.0	0,275	0,291	mg/L	< 20 %	5,58
Níquel Total	CQ2409-1/2020.0	0,275	0,258	mg/L	< 20 %	6,59
Selênio Total	CQ2409-1/2020.0	0,300	0,279	mg/L	< 20 %	7,19
Sódio Total	CQ2409-1/2020.0	35,0	34,1	mg/L	< 20 %	2,52
Urânio Total	CQ2409-1/2020.0	0,0670	0,0690	mg/L	< 20 %	2,94
Zinco Total	CQ2409-1/2020.0	0,359	0,321	mg/L	< 20 %	11,2

**Recuperação - Cromatografia**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2209-1/2020.0	0,5	µg/L	75 a 125 %	99
Aldicarbe	CQ2257-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	103
Gifosato	CQ2257-1/2020.0	240	µg/L	75 a 125 %	95
Simazina	CQ2257-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	96

**Recuperação - Físico-Químico**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Dureza Total	CQ2234-1/2020.0	51,28	mg/L	75 a 125 %	96
Surfactantes	CQ2244-1/2020.0	0,99	mg/L	75 a 125 %	101
Clorito	CQ2300-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	87,08
Bromato	CQ2300-1/2020.0	0,05	mg/L	75 a 125 %	84,6
Cloreto	CQ2300-1/2020.0	5	mg/L	75 a 125 %	87,53
Nitrito	CQ2300-1/2020.0	0,05	mg/L	75 a 125 %	113
Nitrato	CQ2300-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	92,28
Sulfato	CQ2300-1/2020.0	5	mg/L	75 a 125 %	87,41

**Recuperação - Metais**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Alumínio Total	CQ2408-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	101,65
Antimônio Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	96,96
Arsênio Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	103,36

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Bário Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,76
Cádmio Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,39
Chumbo Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	101,8
Cobre Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	99,68
Cromo Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	102,68
Ferro Total	CQ2408-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	107,2
Manganês Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	108,04
Mercurio Total	CQ2408-1/2020.0	0,025	mg/L	75 a 125 %	102,08
Níquel Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	103,84
Selênio Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,72
Sódio Total	CQ2408-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	100,78
Urânio Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	89,16
Zinco Total	CQ2408-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,64

**Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)**

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº5 de 26 de Setembro de 2017 - Art.125 para os parâmetros analisados.

**Notas**
**Legendas**

NA: Não se aplica.  
 ND: Não detectado.  
 LQ: Limite de Quantificação.  
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.  
 US EPA: United States Environmental Protection Agency  
 Mx: Máximo Valor Permitido.  
 Min: Mínimo Valor Permitido.  
 IL: Impossível Leitura.

µg/L: Micrograma por Litro  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 mgPt-CovL: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L (como N):  
 µg/L: Micrograma por Litro  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Embalagens e Preservantes**

186077 - SAA - ETA Gallileia - STM			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Poliétileno	341 mL	Refrigeração	Turbidez (Laboratório), Cor Aparente, Surfactantes (K10), Sulfeto (H <sub>2</sub> S não Dissociado) por Cálculo, Gosto e Odor, Sólidos Dissolvidos Totais (Eletrométrico).
Poliétileno	300 mL	Refrigeração + HNO <sub>3</sub> Concentrado	Metais Totais.
Poliétileno	2 mL		Cloro Residual Livre (Campo), pH (Campo).
Naiglon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Escherichia coli (Presença-Ausência), Coliformes Totais (Presença-Ausência - Substrato Enzimático).
Vital	40 mL	Refrigeração	VOC, Trihalometanos Total, Ácidos Haloacéticos Total.
Poliétileno	100 mL	Refrigeração + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1	Dureza Total.
Poliétileno	10 mL	Refrigeração + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1	Cátions (Condutimétrico).
Poliétileno	10 mL	Refrigeração	Ânions (Condutimétrico).
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico).
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Pesticidas, SVOC.
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico).
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Pesticidas, SVOC.

196077 - SAA - ETA Gallielea - STM			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Potilítleno	1 mL	Refrigeração	Gosto e Odor.
Vial	40 mL	Refrigeração	VOC, Trihalometanos Total, Ácidos Haloacéticos Total.
Potilítleno	10 mL	Refrigeração	Cloramínas Total.

#### Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).  
 - Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.  
 - A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo Interessado.  
 - Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW 23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

- A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva Incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva Incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no Intervalo da Incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

  
 Mirella da Silva Rocha Magalhães  
 Responsável Técnica  
 CRQ 2110920/4 - 2ª Região  
 APT: 18F73F4A-344F54-4128-8E14-238F579E2F3F

**Chave de Validação: 30f0a8a1cede485aasd632a242dc30fd**

# Laudo Água Tratada 22/07/2020



## Relatório Analítico 30236/2020.0.A

Proposta Comercial: PC2665/2018.7



Identificação do Cliente	
Cliente: Fundação Renova	CNPJ/CPF: 25.135.507/0001-83
Contato: Fernanda Garrido Viegas	Telefone: (31) 9-8411-3459
Endereço: Avenida Getúlio Vargas Sala 400 - Savassi - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 30236-1/2020.0 - SAA - ETA Galileia - STM	
Tipo de Amostra: Água Tratada	ID Amostra: 210287
Critério de Conformidade: Portaria de Consolidação n°5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	
Data Coleta: 22/07/2020 16:01	Data de Publicação: 03/08/2020 10:05
Data de Recebimento: 23/07/2020	
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: Saída de Tratamento
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	Temperatura Ambiente (°C): 30
Temperatura da Amostra (°C): 25,2	Observações: Captação de água proveniente do Rio Doce.
Latitude: -19,00676	Longitude: -41,53907
Coordenadas : 2327057896822	



### Resultados Analíticos

Amostragem						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação n°5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloro Residual Livre	1,7 mg/L	22/07/2020	Min. 0,2 e Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-ANL-009	17,32%
pH	7,27	22/07/2020	6 a 9	2,00 - 12,00	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	7,11%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação n°5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Endossulfan (alfa + beta + sulfato)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	20,60%
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	Máx. 1 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	26,10%
Aldrin	< 0,010 µg/L	23/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	25,09%
Dieldrin	< 0,010 µg/L	23/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	24,02%
Endrin	< 0,001 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,6 µg/L	0,001 µg/L	POP-CR-001	23,81%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	21,57%
Trifluralina	< 0,010 µg/L	23/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	18,48 %
Clordano (cis + trans)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,2 µg/L	0,010 µg/L	POP-CR-001	17,41%
Permetrina (trans)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	11,15%
Permetrina (cis)	< 0,010 µg/L	23/07/2020	NA	0,010 µg/L	POP-CR-001	11,15%

Compostos orgânicos semi-voláteis - Fenóis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
2,4,6-Triclorofenol	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,10 µg/L	POP-CR-001	14,66%

Compostos orgânicos voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Trihalometanos Total	29,32 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	32,52%
1,2-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	18,73%
1,4-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,03 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,77%
Clorobenzeno	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,12 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,04%
Etilbenzeno	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,94%
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,3 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,90%
Tolueno	< 2,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,17 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,30%
Ácidos Halocetóicos Total	12,7 µg/L	23/07/2020	Máx. 0,08 mg/L	10,0 µg/L	POP-CR-013	20,25%

Constituintes inorgânicos não metálicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Sulfeto (H2S não Dissociado)	< 0,0020 mg/L (como S)	23/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,0020 mg/L (como S)	POP-FQ-052 Anexo XXVIII	16,12%
Amônia	< 0,010 mg/L (como NH3)	23/07/2020	Máx. 1,5 mg/L	0,010 mg/L (como NH3)	POP-FQ-114	21,10%
Bromato	< 0,010 mg/L	23/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	US EPA, 300.1	19,32%
Cloreto	21,00 mg/L	23/07/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	20,20%
Clorito	< 0,10 mg/L	23/07/2020	Máx. 1 mg/L	0,10 mg/L	US EPA, 300.1	17,20%
Nitrato	0,38 mg/L (como N)	23/07/2020	Máx. 10 mg/L (como N)	0,10 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	13,48%
Nitrito	< 0,010 mg/L (como N)	23/07/2020	Máx. 1 mg/L (como N)	0,010 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	16,60%
Sulfato	11,00 mg/L	23/07/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	16,56%

Constituintes orgânicos agregados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloraminas Total	< 0,10 mg/L	23/07/2020	Máx. 4 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XIX	23,00%
Surfactantes	< 0,010 mg/L	23/07/2020	Máx. 0,5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXIX	8,50%

Metais						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total	0,061 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	5,13%
Antimônio Total	< 0,0010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,85%
Arsênio Total	< 0,0010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	23,24%
Bário Total	0,028 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,7 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,27%
Cádmio Total	< 0,0010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	8,92%
Chumbo Total	< 0,010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Cobre Total	< 0,0010 mg/L	29/07/2020	Máx. 2 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,59%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,82%
Ferro Total	0,112 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,3 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	10,91%
Manganês Total	0,014 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Mercurio Total	< 0,00010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,001 mg/L	0,00010 mg/L	POP-FQ-081	14,19%
Níquel Total	< 0,010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,07 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	14,16%
Selênio Total	< 0,010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Sódio Total	18,76 mg/L	29/07/2020	Máx. 200 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-081	3,82%
Urânio Total	< 0,010 mg/L	29/07/2020	Máx. 0,03 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Zinco Total	0,048 mg/L	29/07/2020	Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	9,27%

Microbiológicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Totais	Ausência em 100mL	23/07/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9221 B	NA
Escherichia coli	Ausência em 100mL	23/07/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9223 B	NA

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Aldicarbe	< 0,10 µg/L	23/07/2020	NA	0,10 µg/L	POP-CR-004	20,95%
Aldicarbe Sulfona	< 0,50 µg/L	23/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,24%
Aldicarbe Sulfóxido	< 0,50 µg/L	23/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	12,71%
Carbofurano	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 7 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	11,07%
Molinate	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 6 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	22,92%
Carbendazin + Benomil	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 120 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	14,66%
Clorpirifós	< 0,50 µg/L	23/07/2020	NA	0,50 µg/L	POP-CR-004	38,98%
Metamidofofos	< 0,30 µg/L	23/07/2020	Máx. 12 µg/L	0,30 µg/L	POP-CR-004	32,41%
Paraliona Metilica	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 9 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,48%
Profenofós	< 1,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 60 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	34,45%
Terbufós	< 1,00 µg/L	23/07/2020	Máx. 1,2 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	30,78%
2,4,5-T	< 1,00 µg/L	23/07/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	22,32%
2,4-D	< 1,00 µg/L	23/07/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	26,16%
Atrazina	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,43%
Diuron	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 90 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	13,55%
Glifosato	< 25,0 µg/L	23/07/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	34,81%
Metolacoloro	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 10 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	10,99%
Pendimetalina	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,08%
Simazina	< 0,50 µg/L	23/07/2020	Máx. 2 µg/L	0,50 µg/L	POP-CR-004	14,15%

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Tebuconazol	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 180 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	26,94%
Mancozebe	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 180 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	20,20%
AMPA	< 25,0 µg/L	23/07/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	31,99%
Alacloro	< 0,10 µg/L	23/07/2020	Máx. 20 µg/L	0,10 µg/L	POP-CR-004	12,40%

Pesticidas - Pesticida Organofosforados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Clorpirrifos Oxon	< 3,00 µg/L	23/07/2020	NA	3,00 µg/L	POP-CR-004	36,06%

Propriedades físicas e agregadas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cor Aparente	< 1 Pt/Co (mgPt/L)	23/07/2020	Máx. 15 mgPt-Co/L	1 Pt/Co (mgPt/L)	POP-FQ-095	12,20%
Dureza Total	30 mg/L	23/07/2020	Máx. 500 mg/L	2 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2340 C	9,38%
Gosto e Odor	T - Não Detectado	23/07/2020	Máx. 6	NA	POP-ANL-009	-
Sólidos Dissolvidos Totais	142 mg/L	23/07/2020	Máx. 1.000 mg/L	10 mg/L	POP-FQ-085	19,80%
Turbidez	< 0,34 UNT	23/07/2020	Máx. 5 UNT	0,34 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	10,70%

Controle de Qualidade

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
2,4,5-T	CQ2668-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
2,4-D	CQ2668-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
Alacloro	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Aldicarbe	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Aldicarbe Sulfona	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Aldicarbe Sulfóxido	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
AMPA	CQ2668-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0
Atrazina	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Carbendazim + Benomil	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Carbofurano	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Clorpirrifos	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Clorpirrifos Oxon	CQ2668-1/2020.0	< 3,0	µg/L	3,00
Diuron	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Gifosato	CQ2668-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0
Mancozebe	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Metamidofos	CQ2668-1/2020.0	< 0,30	µg/L	0,30
Metolacloro	CQ2668-1/2020.0	< 0,500	µg/L	0,50
Molinate	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50
Parationa Metilica	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Pendimetalina	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Profenofos	CQ2668-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,0
Simazina	CQ2668-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Tebuconazol	CQ2668-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Terbufofos	CQ2668-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
1,2-Diclorobenzeno	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
1,4-Diclorobenzeno	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Clorobenzeno	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Etilbenzeno	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Tolueno	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	CQ2673-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
2,4,6-Triclorofenol	CQ2684-1/2020.0	< 0,1	µg/L	0,10
Aldrin	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Clordano (cis + trans)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Dieldrin	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endosulfan (alfa + beta + sulfato)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endrin	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (cis)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (trans)	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Trifluralina	CQ2684-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cor Aparente	CQ2541-1/2020.0	< 1	mgPt-Co/L	1
Surfactantes	CQ2543-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,10
Sólidos Dissolvidos Totais	CQ2571-1/2020.0	< 10	mg/L	10
Clorito	CQ2659-1/2020.0	< 0,10	mg/L	0,10
Bromato	CQ2659-1/2020.0	< 0,010	mg/L	0,010
Clorato	CQ2659-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00
Sulfato	CQ2659-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00
Dureza Total	CQ2666-1/2020.0	< 2,00	mg/L	2,00

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Bário Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Chumbo Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Cromo Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Manganês Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,0001	mg/L	0,0001
Níquel Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Selênio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,1
Urânio Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ2574-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Duplicata - Cromatografia				
---------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2675-1/2020.0	0,4339	0,4066	µg/L	< 20 %	6,74

**Duplicata - Físico-Químico**

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Clorito	CQ2660-1/2020.0	0,11	0,12	mg/L	< 20 %	8,7
Bromato	CQ2660-1/2020.0	0,09	0,08	mg/L	< 20 %	11,76
Cloreto	CQ2660-1/2020.0	55	55,8	mg/L	< 20 %	1,44
Nitrito	CQ2660-1/2020.0	0,11	0,1159	mg/L	< 20 %	5,22
Nitrato	CQ2660-1/2020.0	0,55	0,54	mg/L	< 20 %	1,83
Sulfato	CQ2660-1/2020.0	22	21	mg/L	< 20 %	4,65

**Duplicata - Metais**

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Alumínio Total	CQ2576-1/2020.0	2,52	2,66	mg/L	< 20 %	5,70
Antimônio Total	CQ2576-1/2020.0	0,197	0,224	mg/L	< 20 %	13,0
Arsênio Total	CQ2576-1/2020.0	0,239	0,231	mg/L	< 20 %	3,16
Bário Total	CQ2576-1/2020.0	0,230	0,245	mg/L	< 20 %	6,48
Cádmio Total	CQ2576-1/2020.0	0,238	0,218	mg/L	< 20 %	8,93
Chumbo Total	CQ2576-1/2020.0	0,241	0,220	mg/L	< 20 %	9,14
Cobre Total	CQ2576-1/2020.0	0,237	0,251	mg/L	< 20 %	5,51
Cromo Total	CQ2576-1/2020.0	0,236	0,251	mg/L	< 20 %	6,18
Ferro Total	CQ2576-1/2020.0	2,32	2,53	mg/L	< 20 %	8,64
Manganês Total	CQ2576-1/2020.0	0,219	0,239	mg/L	< 20 %	8,43
Mercurio Total	CQ2576-1/2020.0	0,0243	0,0253	mg/L	< 20 %	4,03
Níquel Total	CQ2576-1/2020.0	0,243	0,253	mg/L	< 20 %	3,80
Selênio Total	CQ2576-1/2020.0	0,254	0,267	mg/L	< 20 %	4,72
Sódio Total	CQ2576-1/2020.0	1,68	1,74	mg/L	< 20 %	3,82
Urânio Total	CQ2576-1/2020.0	0,214	0,232	mg/L	< 20 %	8,28
Zinco Total	CQ2576-1/2020.0	0,294	0,273	mg/L	< 20 %	7,51

**Recuperação - Cromatografia**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Aldicarbe	CQ2669-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	102
Glifosato	CQ2669-1/2020.0	240	µg/L	75 a 125 %	103
Simazina	CQ2669-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	108
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ2685-1/2020.0	0,5	µg/L	75 a 125 %	81

**Recuperação - Físico-Químico**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Surfactantes	CQ2542-1/2020.0	0,99	mg/L	75 a 125 %	101
Clorito	CQ2661-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	96
Bromato	CQ2661-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	102
Cloreto	CQ2661-1/2020.0	10	mg/L	75 a 125 %	97
Nitrito	CQ2661-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	96
Nitrato	CQ2661-1/2020.0	1	mg/L	75 a 125 %	105
Sulfato	CQ2661-1/2020.0	10	mg/L	75 a 125 %	110
Dureza Total	CQ2667-1/2020.0	51,2	mg/L	75 a 125 %	98

**Recuperação - Metais**

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Alumínio Total	CQ2575-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	101,69
Antimônio Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,88
Arsênio Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	94,75

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Bário Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	101,16
Cádmio Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,44
Chumbo Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	103,72
Cobre Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	107,68
Cromo Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	99,88
Ferro Total	CQ2575-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	104,74
Manganês Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	105,64
Mercurio Total	CQ2575-1/2020.0	0,025	mg/L	75 a 125 %	103,96
Níquel Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	94,32
Selênio Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	85,8
Sódio Total	CQ2575-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	93,92
Urânio Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,44
Zinco Total	CQ2575-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	106,2

**Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)**

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº5 de 26 de Setembro de 2017 - Art.125 para os parâmetros analisados.

**Notas**
**Legendas**

NA: Não se aplica.  
 ND: Não detectado.  
 LQ: Limite de Quantificação.  
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.  
 US EPA: United States Environmental Protection Agency  
 Mx: Máximo Valor Permitido.  
 Min: Mínimo Valor Permitido.  
 IL: Impossível Leitura.

µg/L: Micrograma por Litro  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 mgPt-CovL: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L (como N):  
 µg/L: Micrograma por Litro  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Embalagens e Preservantes**

210287 - SAA - ETA Gallileia - STM			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Poliétileno	330 mL	Refrigeração	Turbidez (Laboratório), Cloro Residual Livre (Campo), pH (Campo), Cloraminas Total, Cor Aparente, Surfactantes (K8), Ânions (Condutimétrico), Sulfeto (H <sub>2</sub> S não Dissociado) por Cálculo, Gosto e Odor, Sólidos Dissolvidos Totais (Eletrométrico).
Poliétileno	300 mL	Refrigeração + HNO <sub>3</sub> Concentrado	Metais Totais.
Vial	40 mL	Refrigeração	VOC, Trihalometanos Total, Ácidos Haloacéticos Total.
Vial	40 mL	Refrigeração	VOC, Trihalometanos Total, Ácidos Haloacéticos Total.
Naiglon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Escherichia coli (Presença-Ausência - Substrato Enzimático), Coliformes Totais (Presença-Ausência - Substrato Enzimático).
Poliétileno	100 mL	Refrigeração + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1	Cátions (Condutimétrico), Dureza Total.
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico), Pesticidas, SVOC.
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico), Pesticidas, SVOC.

#### Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo Interessado.
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.
- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.
- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011; ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.
- A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva Incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva Incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da Incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.

  
Mirella da Silva Rocha Baptista  
Responsável Técnica  
CRQ 2119025M - 2ª Região  
AFT: 1B732F4A-04F0-412B-8514-C2B15779C70F

Chave de Validação: 4edd055f5c2f4d95b8f95c5b790f23d2

# Laudo Água Tratada 19/08/2020



## Relatório Analítico 34032/2020.0.A

Proposta Comercial: PC2665/2018.7



Identificação do Cliente	
Cliente: Fundação Renova	CNPJ/CPF: 25.135.507/0001-83
Contato: Fernanda Gomide Viegas	Telefone: (31) 9-8411-3459
Endereço: Avenida Getúlio Vargas Sala 400 - Savassi - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 34032-1/2020.0 - SAA - ETA Galileia - STM	
Tipo de Amostra: Água Tratada	ID Amostra: 218226
Critério de Conformidade: Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	Data de Publicação: 01/09/2020 16:22
Data Coleta: 19/08/2020 17:00	Data de Recebimento: 20/08/2020
Tipo de Coleta: Simples	Local da Coleta: Saída de Tratamento
Responsabilidade da Amostragem: Laboratório	Condições Climáticas no Momento da Coleta: Sol
Condições Climáticas nas Últimas 48 horas: Sol	Temperatura Ambiente (°C): 30
Temperatura da Amostra (°C): 26,7	Observações: Captação de água proveniente do Rio Doce
Latitude: -19,00673	Longitude: -41,53922
Coordenadas : 2327057896822	



### Resultados Analíticos

Amostragem						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloro Residual Livre	1,57 mg/L	19/08/2020	Min. 0,2 e Máx. 5 mg/L	0,0100 mg/L	POP-ANL-009	17,32%
pH	7,86	19/08/2020	6 a 9	2,00 - 12,00	SMWW, 23ª edição, método 4500-H+	7,11%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Endosulfan (alfa + beta + sulfato)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	Máx. 20 µg/L	0,0100 µg/L	POP-CR-001	20,60%
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	Máx. 1 µg/L	0,0100 µg/L	POP-CR-001	26,10%
Aldrin	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	NA	0,0100 µg/L	POP-CR-001	25,09%
Dieldrin	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	NA	0,0100 µg/L	POP-CR-001	24,02%
Endrin	< 0,00100 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,6 µg/L	0,00100 µg/L	POP-CR-001	23,81%

Compostos orgânicos semi-voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	Máx. 2 µg/L	0,0100 µg/L	POP-CR-001	21,57%
Trifluralina	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	Máx. 20 µg/L	0,0100 µg/L	POP-CR-001	18,48 %
Clordano (cis + trans)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,2 µg/L	0,0100 µg/L	POP-CR-001	17,41%
Permetrina (trans)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	NA	0,0100 µg/L	POP-CR-001	11,15%
Permetrina (cis)	< 0,0100 µg/L	20/08/2020	NA	0,0100 µg/L	POP-CR-001	11,15%

Compostos orgânicos semi-voláteis - Fenóis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
2,4,6-Triclorofenol	< 0,100 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,100 µg/L	POP-CR-001	14,66%

Compostos orgânicos voláteis						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Trihalometanos Total	99,4 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,1 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	32,52%
1,2-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,01 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	18,73%
1,4-Diclorobenzeno	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,03 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,77%
Clorobenzeno	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,12 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,04%
Etilbenzeno	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,2 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,94%
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,3 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	20,90%
Tolueno	< 2,00 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,17 mg/L	2,00 µg/L	POP-CR-002	19,30%
Ácidos Halocetóicos Total	< 10,0 µg/L	20/08/2020	Máx. 0,08 mg/L	10,0 µg/L	POP-CR-013	20,25%

Constituintes inorgânicos não metálicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Sulfeto (H2S não Dissociado)	< 0,002 mg/L (como S)	20/08/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,002 mg/L (como S)	POP-FQ-052 Anexo XXVIII	16,12%
Bromato	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	US EPA, 300.1	19,32%
Cloreto	24,00 mg/L	20/08/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	20,20%
Clorito	< 0,10 mg/L	20/08/2020	Máx. 1 mg/L	0,10 mg/L	US EPA, 300.1	17,20%
Nitrato	0,85 mg/L (como N)	20/08/2020	Máx. 10 mg/L (como N)	0,10 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	13,48%
Nitrito	< 0,010 mg/L (como N)	20/08/2020	Máx. 1 mg/L (como N)	0,010 mg/L (como N)	US EPA, 300.1	16,60%
Sulfato	5,00 mg/L	20/08/2020	Máx. 250 mg/L	1,00 mg/L	US EPA, 300.1	16,56%
Amônia	< 0,010 mg/L (como NH3)	21/08/2020	Máx. 1,5 mg/L	0,010 mg/L (como NH3)	POP-FQ-114	21,10%

Constituintes orgânicos agregados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cloraminas Total	< 0,10 mg/L	20/08/2020	Máx. 4 mg/L	0,10 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XIX	23,00%
Surfactantes	< 0,01 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,5 mg/L	0,01 mg/L	POP-FQ-052 Anexo XXIX	8,50%

Metais						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Alumínio Total	0,080 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,2 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	5,13%
Antimônio Total	< 0,0010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,85%
Arsênio Total	< 0,0010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	23,24%
Bário Total	0,035 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,7 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,27%
Cádmio Total	< 0,0010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,005 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	8,92%
Chumbo Total	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Cobre Total	0,0035 mg/L	20/08/2020	Máx. 2 mg/L	0,0010 mg/L	POP-FQ-081	4,59%
Cromo Total	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,05 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	7,82%
Ferro Total	0,018 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,3 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	10,91%
Manganês Total	0,024 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,1 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Mercurio Total	< 0,00010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,001 mg/L	0,00010 mg/L	POP-FQ-081	14,19%
Níquel Total	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,07 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	14,16%
Selênio Total	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,01 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	6,91%
Sódio Total	23,7 mg/L	20/08/2020	Máx. 200 mg/L	0,100 mg/L	POP-FQ-081	3,82%
Urânio Total	< 0,010 mg/L	20/08/2020	Máx. 0,03 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	15,00%
Zinco Total	0,038 mg/L	20/08/2020	Máx. 5 mg/L	0,010 mg/L	POP-FQ-081	9,27%

Microbiológicos						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Coliformes Totais	Ausência em 100mL	20/08/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9223 B	NA
Escherichia coli	Ausência em 100mL	20/08/2020	Ausência em 100mL	NA	SMWW, 23ª edição, método 9223 B	NA

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Aldicarbe	< 0,100 µg/L	24/08/2020	NA	0,100 µg/L	POP-CR-004	11,96%
Aldicarbe Sulfona	< 0,500 µg/L	24/08/2020	NA	0,500 µg/L	POP-CR-004	11,37%
Aldicarbe Sulfóxido	< 0,500 µg/L	24/08/2020	NA	0,500 µg/L	POP-CR-004	13,43%
Carbofurano	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 7 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	11,07%
Molinate	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 6 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	22,92%
Carbendazin + Benomil	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 120 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	14,68%
Clorpirifós	< 0,500 µg/L	24/08/2020	NA	0,500 µg/L	POP-CR-004	17,70%
Metamidofofos	< 0,300 µg/L	24/08/2020	Máx. 12 µg/L	0,300 µg/L	POP-CR-004	32,41%
Paraliona Metilica	< 0,100 µg/L	24/08/2020	Máx. 9 µg/L	0,100 µg/L	POP-CR-004	26,48%
Profenofós	< 1,00 µg/L	24/08/2020	Máx. 60 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	34,45%
Terbufós	< 1,00 µg/L	24/08/2020	Máx. 1,2 µg/L	1,00 µg/L	POP-CR-004	30,78%
2,4,5-T	< 1,00 µg/L	24/08/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	22,32%
2,4-D	< 1,00 µg/L	24/08/2020	NA	1,00 µg/L	POP-CR-004	26,16%
Atrazina	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 2 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	13,43%
Diuron	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 90 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	13,55%
Glifosato	< 25,0 µg/L	24/08/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	16,65%
Metolacoloro	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 10 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	10,99%
Pendimetalina	< 0,100 µg/L	24/08/2020	Máx. 20 µg/L	0,100 µg/L	POP-CR-004	26,08%
Simazina	< 0,500 µg/L	24/08/2020	Máx. 2 µg/L	0,500 µg/L	POP-CR-004	14,15%

Pesticidas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Tebuconazol	< 0,100 µg/L	24/08/2020	Máx. 180 µg/L	0,100 µg/L	POP-CR-004	26,94%
Mancozebe	< 0,100 µg/L	24/08/2020	Máx. 180 µg/L	0,100 µg/L	POP-CR-004	20,20%
AMPA	< 25,0 µg/L	24/08/2020	NA	25,0 µg/L	POP-CR-004	11,31%
Alacloro	< 0,100 µg/L	24/08/2020	Máx. 20 µg/L	0,100 µg/L	POP-CR-004	12,40%

Pesticidas - Pesticida Organofosforados						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Clorpirifós Oxon	< 3,00 µg/L	24/08/2020	NA	3,00 µg/L	POP-CR-004	21,07%

Propriedades físicas e agregadas						
Análise	Resultado	Data de Início	Portaria de Consolidação nº5 de 28 de Setembro de 2017 - Art.129	LQ	Referência	Incerteza
Cor Aparente	2 Pt/Co (mgPt/L)	20/08/2020	Máx. 15 mgPt-Co/L	1 Pt/Co (mgPt/L)	POP-FQ-095	12,20%
Dureza Total	56 mg/L	20/08/2020	Máx. 500 mg/L	2 mg/L	SMWW, 23ª edição, método 2340 C	9,38%
Gosto e Odor	T - Não Detectado	20/08/2020	Máx. 6	NA	POP-ANL-009	-
Sólidos Dissolvidos Totais	95 mg/L	20/08/2020	Máx. 1.000 mg/L	10 mg/L	POP-FQ-085	19,80%
Turbidez	< 0,34 UNT	20/08/2020	Máx. 5 UNT	0,34 UNT	SMWW, 23ª edição, método 2130 B	10,70%

#### Controle de Qualidade

Branco - Cromatografia					
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação	
2,4,5-T	CQ3113-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00	
2,4-D	CQ3113-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00	
Alacloro	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10	
Aldicarbe	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10	
Aldicarbe Sulfona	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Aldicarbe Sulfóxido	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
AMPA	CQ3113-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0	
Atrazina	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Carbendazim + Benomil	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Carbofurano	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Clorpirifós	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Clorpirifós Oxon	CQ3113-1/2020.0	< 3,0	µg/L	3,00	
Diuron	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Gifosato	CQ3113-1/2020.0	< 25,0	µg/L	25,0	
Mancozebe	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10	
Metamidofós	CQ3113-1/2020.0	< 0,30	µg/L	0,30	
Metolacloro	CQ3113-1/2020.0	< 0,500	µg/L	0,50	
Molinate	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	
Parationa Metilica	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10	
Pendimetalina	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10	
Profenofós	CQ3113-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,0	
Simazina	CQ3113-1/2020.0	< 0,50	µg/L	0,50	

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Tebuconazol	CQ3113-1/2020.0	< 0,10	µg/L	0,10
Terbufos	CQ3113-1/2020.0	< 1,0	µg/L	1,00
1,2-Diclorobenzeno	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
1,4-Diclorobenzeno	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Clorobenzeno	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Etilbenzeno	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Tolueno	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
Xilenos (o-Xileno + m-Xileno + p-Xileno)	CQ3115-1/2020.0	< 2,00	µg/L	2,0
2,4,6-Triclorofenol	CQ3120-1/2020.0	< 0,1	µg/L	0,10
Aldrin	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Clordano (cis + trans)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
DDTs (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Dieldrin	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endosulfan (alfa + beta + sulfato)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Endrin	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (cis)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Permetrina (trans)	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010
Trifluralina	CQ3120-1/2020.0	< 0,01	µg/L	0,010

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Cor Aparente	CQ2994-1/2020.0	< 1	mgPt-Co/L	1
Surfactantes	CQ3022-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,10
Clorito	CQ3074-1/2020.0	< 0,10	mg/L	0,10
Bromato	CQ3074-1/2020.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cloreto	CQ3074-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00
Sulfato	CQ3074-1/2020.0	< 1,00	mg/L	1,00
Dureza Total	CQ3079-1/2020.0	< 2,00	mg/L	2,00
Sólidos Dissolvidos Totais	CQ3228-1/2020.0	< 10	mg/L	10

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Bário Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Chumbo Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,001	mg/L	0,001
Cromo Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Manganês Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,0001	mg/L	0,0001
Níquel Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Selênio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,1	mg/L	0,1
Urânio Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ3029-1/2020.0	< 0,01	mg/L	0,01

Duplicata - Cromatografia				
---------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ3122-1/2020.0	0,481	0,473	µg/L	< 20 %	1,68

Duplicata - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Clorito	CQ3075-1/2020.0	0,3	0,31	mg/L	< 20 %	3,28
Bromato	CQ3075-1/2020.0	0,1	0,1005	mg/L	< 20 %	0,5
Cloreto	CQ3075-1/2020.0	55	54	mg/L	< 20 %	1,83
Nitrito	CQ3075-1/2020.0	0,05	0,049	mg/L	< 20 %	2,02
Nitrato	CQ3075-1/2020.0	0,55	0,56	mg/L	< 20 %	1,8
Sulfato	CQ3075-1/2020.0	11	11,8	mg/L	< 20 %	7,02

Duplicata - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Alumínio Total	CQ3031-1/2020.0	2,22	2,37	mg/L	< 20 %	6,46
Antimônio Total	CQ3031-1/2020.0	0,217	0,224	mg/L	< 20 %	3,09
Ársênio Total	CQ3031-1/2020.0	0,253	0,238	mg/L	< 20 %	5,97
Bário Total	CQ3031-1/2020.0	0,244	0,252	mg/L	< 20 %	3,19
Cádmio Total	CQ3031-1/2020.0	0,248	0,223	mg/L	< 20 %	10,4
Chumbo Total	CQ3031-1/2020.0	0,237	0,245	mg/L	< 20 %	3,44
Cobre Total	CQ3031-1/2020.0	0,226	0,213	mg/L	< 20 %	6,22
Cromo Total	CQ3031-1/2020.0	0,249	0,234	mg/L	< 20 %	6,23
Ferro Total	CQ3031-1/2020.0	2,33	2,38	mg/L	< 20 %	1,87
Manganês Total	CQ3031-1/2020.0	0,238	0,249	mg/L	< 20 %	4,32
Mercurio Total	CQ3031-1/2020.0	0,0223	0,0234	mg/L	< 20 %	4,86
Níquel Total	CQ3031-1/2020.0	0,219	0,220	mg/L	< 20 %	0,330
Selênio Total	CQ3031-1/2020.0	0,243	0,259	mg/L	< 20 %	6,59
Sódio Total	CQ3031-1/2020.0	4,93	5,23	mg/L	< 20 %	5,83
Urânio Total	CQ3031-1/2020.0	0,235	0,247	mg/L	< 20 %	5,16
Zinco Total	CQ3031-1/2020.0	0,258	0,273	mg/L	< 20 %	5,60

Recuperação - Cromatografia

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Aldicarbe	CQ3114-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	103
Gifosato	CQ3114-1/2020.0	240	µg/L	75 a 125 %	93
Simazina	CQ3114-1/2020.0	12	µg/L	75 a 125 %	107
Lindano (gama-BHC ou gama-HCH)	CQ3121-1/2020.0	0,5	µg/L	75 a 125 %	105

Recuperação - Físico-Químico

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Surfactantes	CQ3023-1/2020.0	1	mg/L	75 a 125 %	108
Clorito	CQ3076-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	96
Bromato	CQ3076-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	96
Cloreto	CQ3076-1/2020.0	10	mg/L	75 a 125 %	96
Nitrito	CQ3076-1/2020.0	0,5	mg/L	75 a 125 %	96
Nitrato	CQ3076-1/2020.0	1	mg/L	75 a 125 %	96
Sulfato	CQ3076-1/2020.0	10	mg/L	75 a 125 %	96
Dureza Total	CQ3080-1/2020.0	20	mg/L	75 a 125 %	105

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Alumínio Total	CQ3030-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	93,36
Antimônio Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,97
Ársênio Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	94,56

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Bário Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	94,83
Cádmio Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	89,19
Chumbo Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	87,6
Cobre Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,74
Cromo Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	93,79
Ferro Total	CQ3030-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	94,81
Manganês Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	98,17
Mercurio Total	CQ3030-1/2020.0	0,025	mg/L	75 a 125 %	88,2
Níquel Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,04
Selênio Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,72
Sódio Total	CQ3030-1/2020.0	2,5	mg/L	75 a 125 %	93,82
Urânio Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	96,95
Zinco Total	CQ3030-1/2020.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,59

**Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)**

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Portaria de Consolidação nº5 de 26 de Setembro de 2017 - Art.125 para os parâmetros analisados.

**Notas**
**Legendas**

NA: Não se aplica.  
 ND: Não detectado.  
 LQ: Limite de Quantificação.  
 SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.  
 US EPA: United States Environmental Protection Agency  
 Mx: Máximo Valor Permitido.  
 Min: Mínimo Valor Permitido.  
 IL: Impossível Leitura.

µg/L: Micrograma por Litro  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 mgPt-CorL: Miligrama por Litro de Platina-Cobalto  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L (como N):  
 µg/L: Micrograma por Litro  
 100mL: Cem Mililitros  
 mg/L: Miligrama por Litro  
 UNT: Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Embalagens e Preservantes**

218226 - SAA - ETA Gallileia - STM			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Poliétileno	330 mL	Refrigeração	pH (Campo), Cor Aparente, Gosto e Odor, Sólidos Dissolvidos Totais (Eletrométrico), Ânions (Conduktimétrico), Sulfeto (H <sub>2</sub> S não Dissociado) por Cálculo, Cloro Residual Livre (Campo), Cloraminas Total, Surfactantes (Kit), Turbidez (Laboratório).
Poliétileno	300 mL	Refrigeração + HNO <sub>3</sub> Concentrado	Metais Totais.
Vial	40 mL	Refrigeração	VOC.
Vial	40 mL	Refrigeração	VOC.
Naiglon Estéril	100 mL	Refrigeração + Tiosulfato de Sódio 10%	Escherichia coli (Presença-Ausência - Substrato Enzimático), Coliformes Totais (Presença-Ausência - Substrato Enzimático).
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico), Pesticidas, SVOC.
Vidro Âmbar	1000 mL	Refrigeração	Fenóis (Cromatográfico), Pesticidas, SVOC.
Poliétileno	100 mL	Refrigeração + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 1:1	Dureza Total, Cátions (Conduktimétrico).
Vial	40 mL	Refrigeração	Trihalometanos Total.
Vial	40 mL	Refrigeração	Ácidos Halocarbônicos Total.

#### Considerações Gerais

-O(s) resultado(s) se referem somente a(s) amostra(s) analisada(s).  
- Este Relatório Analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.  
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo Interessado.  
- Este Relatório Analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.

- Quando a coleta é realizada pelo cliente o plano de amostragem e todas as informações de campo, tais como, identificação da amostra, data e hora da coleta, tipo de coleta, condições climáticas nas últimas 48 horas e no momento da coleta, coordenadas geográficas, local da coleta além dos resultados de ensaios realizados em campo, são de responsabilidade do mesmo. Neste caso, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

- Quando o Tommasi Ambiental é responsável pela coleta, o plano de amostragem é realizado no FO-ANL-074 baseado na NIT-DICLA-057. Para a retirada das amostras o Tommasi Ambiental utiliza o "POP-ANL-010 Procedimento de amostragem" e o "POP-ANL-011 Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento" baseados no Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, CETESB, 2011, no SMWW23 ed., 2017 e na ABNT NBR 15847-Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento-Métodos de Purga, 07/2010.

- Para as amostras ambientais, o Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, de acordo com cada matriz, segundo: Guia Nacional de Coletas e Preservação de Amostras, Cetesb 2011, ABNT NBR 10007 Amostragem de Resíduos Sólidos, Projeto CETESB - GTZ - Amostragem do solo (6300 e 6310 de 11/1999) e SMEWW 23 ed., 2017, quando todo o trâmite analítico (retirada de amostra, transporte e análise) é de responsabilidade do Tommasi Ambiental. Quando a coleta é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico.

-A Regra de decisão adotada na Declaração de conformidade determina que são considerados "não-conformes" quando os resultados menos sua respectiva incerteza é superior ao VMP (Valor Máximo Permitido). São considerados "conformes" quando os resultados mais sua respectiva incerteza são iguais ou inferiores ao VMP. Se o VMP estiver contido no intervalo da incerteza do resultado, não é possível avaliar a conformidade do mesmo.



Miriam da Silva Rocha Baptista  
Responsável Técnica  
CRQ 2119025M - 2ª Região  
AFT: 1B732F4A-04F0-412B-8514-C2B15779C70F

Chave de Validação: 10e56d65b77142b3a0fdd8e52fcf2419