



FUNDAÇÃO
renova

4º RELATÓRIO MENSAL

OPERAÇÃO ASSISTIDA

SISTEMA ALTERNATIVO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

RESPLENDOR

JULHO/2020

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	2
2. INTRODUÇÃO	2
3. OPERAÇÃO ASSISTIDA.....	4
3.1. Desenvolvimento das Atividades	4
3.1.1. Captação	4
3.1.2. Sistema de Filtração/Abrandamento.....	5
3.1.3. Recuperação da Resina Catiônica.....	7
3.1.4. Controlador lógico programável –CLP	8
3.2. Avaliação dos Resultados das Análises.....	9
3.2.1. Vazão	10
3.2.2. Dureza.....	11
3.2.3. Manganês.....	11
3.2.4. Ferro	11
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
5. ANEXOS	13
5.1. Anexo – Laudos de Potabilidade da Água Tratada	13

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas na operação assistida do sistema alternativo de abastecimento de água de Resplendor, em atendimento à Deliberação 185, de 31/07/2018, que aprova a NT nº 22, da CT-SHQA.

No item 3.1 são descritas as unidades operacionais, bem como as atividades desenvolvidas no acompanhamento junto aos operadores (operação assistida), o que pode ser definido como um treinamento prático que ocorre no próprio ambiente de trabalho.

No item 3.2 é realizada uma avaliação dos resultados de análises de qualidade de água no período da operação assistida

Cabe destacar que esta é 4ª. Edição (edição) do relatório de operação assistida do sistema de tratamento de água (STA) da captação alternativa de Resplendor, cuja primeira edição foi protocolada junto à CTSHQA em abril de 2020.

Em função das limitações impostas pela suspensão de algumas atividades em razão da pandemia da COVID-19, e buscando o não comprometimento da operação assistida, decidiu-se por estender a referida operação por mais 30 dias. Sendo que ao final deste período será realizada nova avaliação, e caso necessário, a operação assistida poderá receber novo incremento de prazo.

Finalmente, o presente documento foi atualizado com as informações da operação assistida desenvolvida no período de 18/06 a 17/07/2020, completando o primeiro mês de extensão da operação assistida após cumprimento do período oficial conforme determinado na Deliberação 185, de 31/07/2018, que aprova a NT nº 22, da CT-SHQA.

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*"²

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 referida Cláusula Nº 171, a Fundação Renova por meio do " Programa de Melhorias dos Sistemas de Abastecimento de Água" PG-32 projetou e implementou, para o município de Resplendor, um Sistema de Tratamento de Água, com capacidade de 28 L/s, cuja captação provém de dois poços tubulares (C-01 e C-02).

O sistema é composto por:

- Um filtro com meio filtrante de zeólitos para remoção de ferro e manganês;
- Um filtro com meio filtrante a base de carvão ativado para remoção do cloro que é adicionado para oxidação dos metais Ferro e Manganês;
- Um filtro com meio filtrante a base de Resina Catiônica para remoção de Dureza (Abrandador);
- Tanque de preparo de salmoura para regeneração da Resina Catiônica.
- Válvulas pneumáticas com controle automatizado de abertura e fechamento, para operação da elevatória de água bruta e do sistema de retrolavagem e regeneração da resina de remoção de dureza.

Todos os equipamentos apresentaram condições favoráveis para a partida e os testes do STA foram iniciados em 07 de janeiro de 2020. No dia 17 de março de 2020 foi dado início à operação assistida.

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 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.*

3. OPERAÇÃO ASSISTIDA

No período da Operação Assistida os operadores são acompanhados por um técnico designado pela Fundação Renova, para que possam entender como funciona e aprender como operar o novo sistema de abastecimento alternativo, incluindo a captação e o tratamento da água. O objetivo desse tipo de treinamento é acompanhar os colaboradores e apoiá-los diante de desafios cotidianos da operação do sistema. A experiência adquirida nesse período não poderia ser obtida em outros tipos de treinamentos, pois ele é muito específico às atividades operacionais do sistema em questão.

3.1. Desenvolvimento das Atividades

O novo STA – Sistema de Tratamento de Água, tem capacidade para tratar 28 litros de água/segundo, sendo que dois poços, C-01 e C-02, são utilizados para captação da água bruta.

3.1.1. Captação

A captação de água para o sistema é realizada por meio de três bombas com vazão nominal de 16,0 a 18,0 L/s para o poço C-01, e de 10,0 a 12,0 L/s para o poço C-02, sendo a vazão total de água bruta registrada no painel do CLP.

A terceira bomba leva a água para a elevatória. Essas bombas operam no modo automático, diretamente pelo painel eletrônico (Figura 1).



Figura 1 – Painel de monitoramento das bombas e vazão

Durante a operação assistida os operadores foram instruídos a sempre escolherem o modo automático. Com a chave nesta posição a bomba de captação irá desligar quando o nível do reservatório atingir a cota máxima definida, evitando o seu transbordamento, e irá religar quando o nível do reservatório estiver baixo.

3.1.2. Sistema de Filtração/Abrandamento

O sistema de tratamento tem como objetivo a remoção dos cátions presentes na água, através de resina catiônica, e redução da concentração do íon Fe (Ferro) e do íon Mn (manganês) para teores em conformidade com a Portaria de Consolidação 5/2017, do Ministério da Saúde.

O STA possui 01 filtro para remoção de ferro e manganês (STARF), 01 filtro de carvão ativado (STARC) para remoção de cloro e 01 sistema abrandador (SPCa) com resina catiônica para remoção de dureza.

A operação de retrolavagem dos filtros está programada para ocorrer diariamente, sendo a pré-filtração do filtro STARF de 02 minutos, seguindo para o filtro STARC com a retrolavagem de 5 minutos, pré-filtração de 02 minutos seguindo para o abrandador SPCa e retrolavagem de 4 minutos, e finalizando com a regeneração da resina catiônica com 50 minutos e pré-filtração com 20 minutos. Os ciclos de limpeza ocorrem a cada 9 horas de operação, tendo cada ciclo de retrolavagem a duração média de 1h30m para conclusão de todo o processo.

Durante a operação assistida os operadores foram instruídos a manter a retrolavagem no modo automático, e observarem se a ação está ocorrendo conforme programada. Em caso de pane no sistema automático, os operadores foram orientados a fazer o processo de retrolavagem no modo manual.

Check List					
Verificação Operação Assistida					
Item de verificação	Conformidade				Observação
	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	
Retrolavagem e pré-filtração do Filtro STARF	✓	✗	✗	✗	O filtro STARF está apresentando residual de manganês em sua saída. No dia 06/05 foi aumentada a carga do material filtrante do filtro de zeólitos (Figuras 2 e 3).

Retrolavagem e pré-filtração do filtro STARC	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências
Retrolavagem e pré-filtração do filtro SPCa	✓	X	✓	✓	Foi identificado vazamento na válvula de alívio de 2" polegadas de bronze, que aguarda manutenção da equipe da Controll Master para ser solucionado.
Regeneração da Resina Catiônica e pré-filtração	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências.

Para efetivar o incremento de carga de material filtrante no filtro STARF, devido a política de qualidade do fabricante, foi realizada a substituição de todo o material filtrante com ônus apenas da carga incremental. Dessa maneira, foi solucionado o problema de residual de manganês na saída do filtro STARF.

No entanto, no dia 19/05 o filtro STARF voltou a apresentar residual de manganês em sua saída. Dessa forma, tão logo seja possível, será programada nova visita do fornecedor do equipamento e amostragens por laboratório certificado para rastrear a causa de residual deste metal.



Figura 2 – Troca do material do Filtro STARF



Figura 3 – Material filtrante (à esquerda) e crepinas do Filtro STARF (à direita)

3.1.3. Recuperação da Resina Catiônica

O sistema de regeneração da resina catiônica utiliza salmoura de cloreto de sódio. Para a solução são utilizados 4.000 kg de cloreto de sódio isento de iodo para 5000 L de água, o tanque é reabastecido cada 3 ciclos de retrolavagem, e o tempo aproximado do processo de regeneração é de 90 minutos. Após os 3 ciclos o tanque é reabastecido com 2.000 kg de cloreto de sódio e é adicionada água para manter o nível do tanque (Figura 04).

Check List Verificação Operação Assistida					
Item de verificação	Conformidade				Observação
	Mês	Mês	Mês	Mês	
	01	02	03	04	
Verificar estoque de sal	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências
Verificar nível do Tanque de salmoura	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências



Figura 4 – Estoque de Sal (à esquerda) e Nível tanque da salmoura (à direita)

3.1.4. Controlador lógico programável –CLP

O Controlador Lógico Programável - CLP faz todas as operações de comando do STA, conforme programação (Figura 5). É o CLP que reconhece todos os comandos na área que estão com seus sinais de entrada ligados a ele. Sendo assim ele é o responsável por disparar as saídas conforme as entradas recebidas.

Constatou-se que todas as funções de entradas no CLP responderam de forma satisfatória, sendo que ele tem operado no modo automático e, quando necessário, no modo manual.

O operador da ETA pode acompanhar o desempenho do CLP através das respostas de campo, observando o funcionamento dos equipamentos.

Check List Verificação Operação Assistida					
Item de verificação	Conformidade				Observação
	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	
Verificar operação das bombas de captação	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências
Verificar o funcionamento do sistema automático	✓	✗	✓	✓	Foi observado problemas no equipamento para acionamento da operação automática, mas foi resolvido posteriormente.
Verificar funcionamento do medidor de vazão	✓	✓	✓	✓	Sem intercorrências



Figura 5 – Painel de operação do Sistema automático

3.2. Avaliação dos Resultados das Análises

Como se sabe, na pré-operação, quando os parâmetros de tratamento estão sendo ajustados e alguns parâmetros se encontram fora da faixa de conformidade, o filtrado da ETA é descartado até que todos os parâmetros estejam estabilizados. Com a operação ajustada e os parâmetros estabilizados, foram programadas amostragens para atestar a potabilidade da água conforme a Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 5/2017- Anexo XX.

Tais amostragens foram realizadas nas seguintes datas:

- 08/11/2019
- 05/03/2020

A amostragem realizada no dia 08 de novembro ocorreu na fase de testes do sistema.

Outras campanhas estavam previstas para o período, no entanto, devido aos impactos ocasionados pelo isolamento em função da pandemia causada pelo Corona Vírus, COVID-19, as coletas e análises terceirizadas foram canceladas e voltarão a ser realizadas assim que as atividades se normalizarem.

Após o teste de eficiência do abrandador, tendo os dois poços como fonte de captação, a água filtrada deixou de ser descartada e passou para a próxima etapa do tratamento e posteriormente para distribuição à população.

Durante todo o período, o técnico da Fundação Renova acompanhou os operadores da COPASA nos processos, conforme detalhado nos tópicos anteriores, e no monitoramento da água do abrandador.

Para acompanhar o novo sistema de tratamento, diariamente são feitos testes de dureza e manganês, assim como análise de Ferro total, após passar pelo abrandador, além de medições de vazão. Os testes de dureza realizados em campo são feitos por análise colorimétrica, presença e ausência, e para os testes de manganês a leitura é realizada por equipamento de medição.

A desinfecção é realizada por cloração, no tanque de contato, ao final do tratamento. No entanto, na entrada do sistema de tratamento é realizada uma pré-cloração para oxidação dos metais ferro e manganês.

3.2.1. Vazão

A vazão média do período foi 27,0 L/s na entrada do sistema abrandador, indicando boa estabilidade do sistema na vazão nominal de projeto.

O STA produziu durante todo o mês de junho o volume total de 20.591 m³ de água (Figura 6).

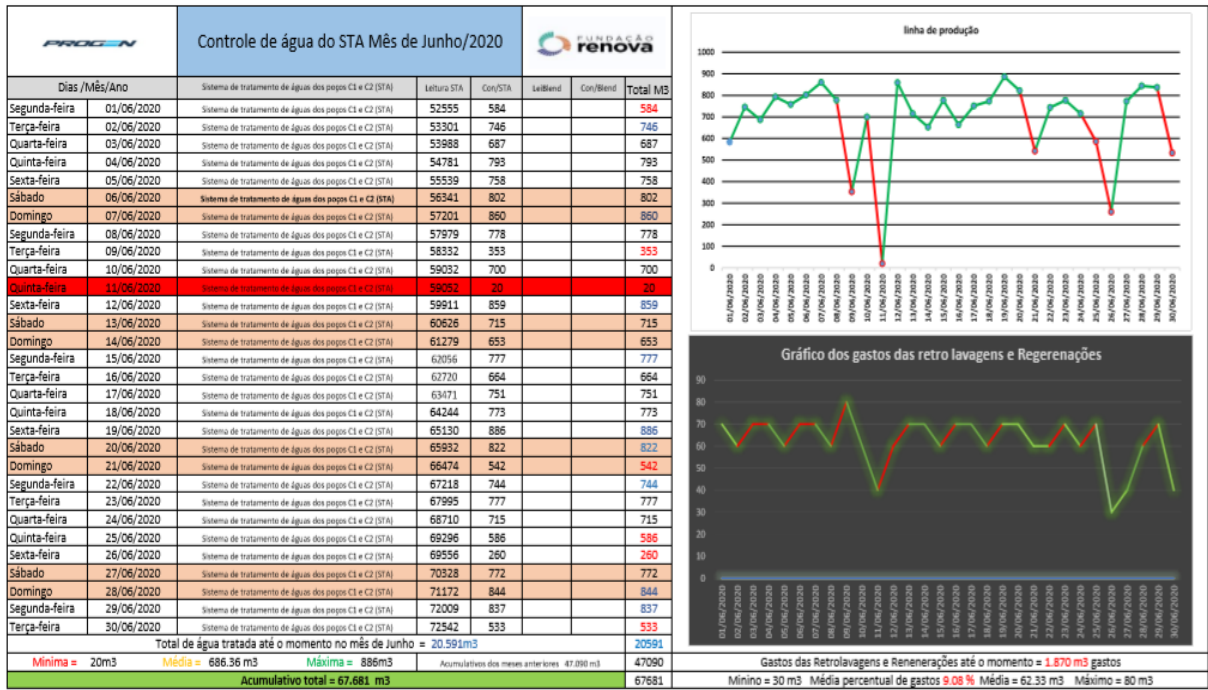


Figura 6 – Produção de água pelo STA em maio

O STA produziu em julho, até o dia 16, o volume de 11.538 m³ de água (Figura 7).

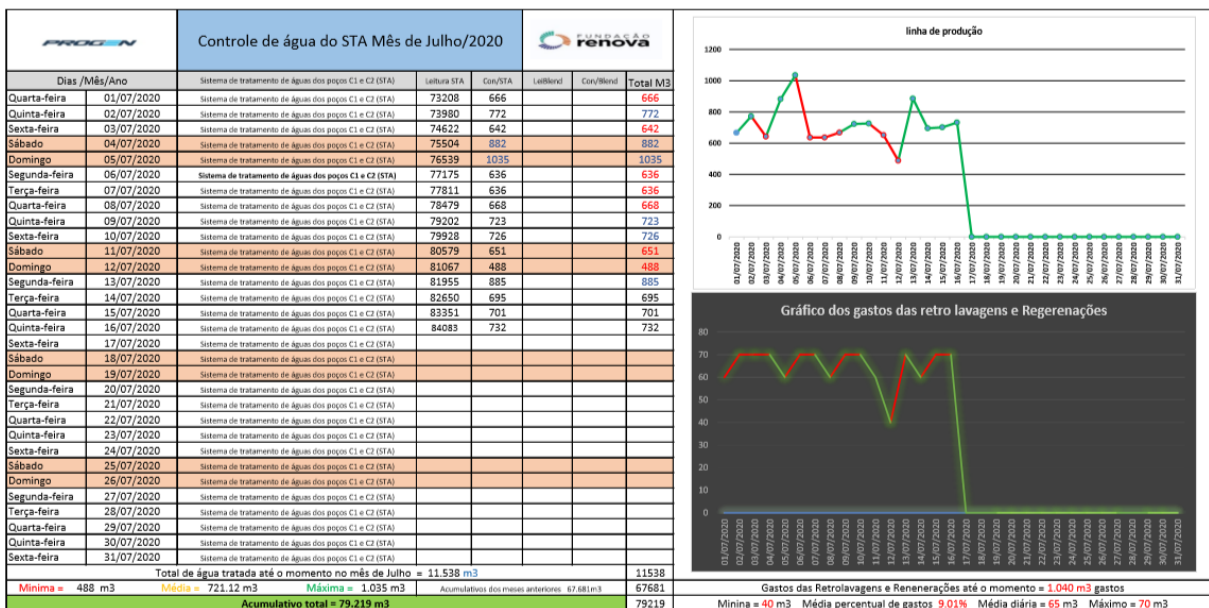


Figura 7 – Produção de água pelo STA em junho

3.2.2. Dureza

Os testes de dureza realizados na rotina, evidenciaram que este parâmetro se encontra constantemente abaixo de 100 mg/L. O que é bastante positivo, pois não afetará a percepção organoléptica quanto a qualidade da água.

Avaliação dos Resultados de Dureza						
Ponto de Coleta	Unidade	Resultados				PRC Nº5/2017 - VMP
		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	
Água Bruta	mg/L	-	196,3	172,1 a 174,2	151,0 a 166,1	-
Água tratada	mg/L	< 100	75,5	1,0 a 4,0	2,0 a 4,0	500

3.2.3. Manganês

Os testes de Manganês realizados na rotina, na saída do STA dos poços apresentaram valores consistentemente abaixo do limite de 0,10 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

Avaliação dos Resultados de Manganês						
Ponto de Coleta	Unidade	Resultados				PRC Nº5/2017 - VMP
		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	
Água Bruta	mg/L	-	0,94	0,57 a 0,98	0,85 a 0,95	-
Água tratada	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,1

Apesar de haver um residual de manganês na saída do tratamento intermediário, filtro STARF, tal metal não é evidenciado ao final do tratamento.

3.2.4. Ferro

Os testes de ferro total realizados na rotina, na saída do STA dos poços apresentaram valores consistentemente abaixo do limite de 0,30 mg/L estabelecido pela PRC Nº 5 MS/2017.

Avaliação dos Resultados de Ferro						
Ponto de Coleta	Unidade	Resultados				PRC Nº5/2017 - VMP
		Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04	
Água Bruta	mg/L	-	1,84	0,85 a 1,90	3,32 a 5,28	-
Água tratada	mg/L	< 0,05	0,02	<0,05 a 0,06	< 0,05 a 0,12	0,3

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relatório mostra a evolução dos trabalhos realizados no sistema de tratamento dos poços que compõem a captação alternativa de Resplendor.

Esse quarto mês de operação assistida foi importante no que diz respeito ao acompanhamento da operação na execução das atividades e à avaliação da eficiência do sistema. Dentro do período em questão, os operadores puderam colocar em prática os conhecimentos adquiridos para monitorar os ciclos da retrolavagem do sistema e verificação dos parâmetros de Dureza e Manganês, além de avaliarem diariamente os níveis dos tanques de salmoura e volumes do reservatório da ETA de Resplendor, assim como monitorar as vazões do sistema pelo CLP.

A análise dos parâmetros de processo demonstrou a capacidade desse sistema para tratar água bruta proveniente dos poços, uma vez que pode ser evidenciado na saída do sistema o atendimento dos padrões estabelecidos pela PRC Nº 5 MS/2017 para os parâmetros manganês total e ferro total. Também pode ser evidenciada a atenuação da dureza total, ainda que a dureza originária se encontre dentro dos padrões de potabilidade, de modo que ela não altere a percepção de qualidade da água.

Vale destacar que a substituição do material filtrante com aumento da carga de zeólitos, tornou o sistema mais robusto para a remoção dos metais. No entanto, esta unidade ainda precisará de intervenções para obter o desempenho máximo previsto em projeto, e assim entregar o sistema à operadora de abastecimento. Tais intervenções serão executadas tão logo o fornecedor seja liberado para retomar as atividades, uma vez que elas foram suspensas em função da pandemia.

O acompanhamento dos operadores e os ajustes de processo realizados, até o momento, continuam consistentemente trazendo resultados em conformidade com o principal objetivo de um sistema de abastecimento de água, que é fornecer água em quantidade suficiente e com excelente qualidade para a população do município de Resplendor.

5. ANEXOS

5.1. Anexo – Laudos de Potabilidade da Água Tratada

Laudo Água Tratada 08/11/2019



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 313094/2019-0 Processo Comercial Nº 8802/2018-155

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDACAO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8920598		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Ivanir De Oliveira Silva - Bioagri - Belo Horizonte		
Data da amostragem:	08/11/2019 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	09/11/2019 07:50:00	Data de Elaboração do RRA:	05/12/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	PRC Nº5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Pantona Médica	µg/L	1	< 1	9	19/11/2019 00:05
Peadimetilina	µg/L	0,03	< 0,03	20	19/11/2019 01:12
Pemetrina	µg/L	0,01	< 0,01	20	19/11/2019 01:12
Profenofós	µg/L	1	< 1	60	19/11/2019 00:05
Simazina	µg/L	0,03	< 0,03	2	19/11/2019 01:12
Tebuconazol	µg/L	1	< 1	180	19/11/2019 00:05
Terbufós	µg/L	0,1	< 0,1	1,2	19/11/2019 01:12
Trifluralina	µg/L	0,01	< 0,01	20	19/11/2019 01:12
Ácidos Haloacéticos Totais (PRC-05-anexo XX)	mg/L	0,033	< 0,033	0,08	22/11/2019
Bromato	mg/L	0,01	< 0,01	0,01	19/11/2019 10:15
Clorito	mg/L	0,04	< 0,04	1	19/11/2019 10:15
Cloro Residual Livre	mg/L	0,01	0,03	0,2 - 5	08/11/2019 09:44
Cloraminas Totais	mg/L	0,01	< 0,01	4,0	08/11/2019 09:44
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,2	19/11/2019 01:12
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1	22/11/2019
Amônia (como NH ₃)	mg/L	0,12	< 0,12	1,5	21/11/2019 08:13
Cloreto	mg/L	2,5	156	250	19/11/2019 10:15
Cor Aparente	CU	5	5	15(**)	09/11/2019 11:00
1,2-Diclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,01	22/11/2019
1,4-Diclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,03	22/11/2019
Dureza Total	mg/L	5	< 5	500	19/11/2019 16:29
Enlbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2	22/11/2019
Ferro	mg/L	0,001	0,0730	0,3	19/11/2019 16:29
Gosto	---	---	Não Objetivo	---	09/11/2019 11:00
Odor	---	---	Não Objetivo	---	09/11/2019 11:00
Manganês	mg/L	0,001	0,0041	0,1	19/11/2019 16:29
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12	22/11/2019
Sódio	mg/L	0,1	198	200	19/11/2019 16:29
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	684	1000	11/11/2019 10:00
Sulfato	mg/L	2,5	173	250	19/11/2019 10:15
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,5	09/11/2019 11:10
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17	22/11/2019
Zinco	mg/L	0,001	0,0043	5	19/11/2019 16:29
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3	22/11/2019
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	1,0	21/11/2019 08:41
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	0,02	< 0,02	3,0	20/11/2019 12:59
Alumínio	mg/L	0,001	0,0358	0,2	19/11/2019 16:29
Clorofila A	µg/L	1	< 1	---	09/11/2019 07:50
Contagem de Cianobactérias	cel/mL	3	< 3	---	21/11/2019 13:20
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,28	6,0 - 9,5(*)	08/11/2019 09:44
Turbidez (Leitura Campo)	NTU	0,1	1,70	5(***)	08/11/2019 09:44

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: pH (a 25°C), Cloro Residual Livre, Cloraminas Totais, Turbidez (Leitura Campo)

CUSTÓDIA DA AÇÃO							
Ação	Data da Ação		Responsável				
Recebimento	13/11/2019		Sabrina Firme Rosaêk				
Finalização	04/12/2019		Angelina Almeida				
Conferência dos Resultados	05/12/2019		Juliana Bombasaro				

CUSTÓDIA DOS FRASCOS							
Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Rogério Caldorim	28/11/2019 09:49:14
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	18/11/2019 23:34:15
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqualo-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	18/11/2019 23:34:15
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	18/11/2019 23:34:15
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Marcelo Henrique Gimenez Paulucci	18/11/2019 23:34:15
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Leticia Bertuina	22/11/2019 17:25:00
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Fabio de Assis Frias	19/11/2019 08:12:29
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Fabio de Assis Frias	19/11/2019 08:12:29
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Douglas Felipe Pilar	21/11/2019 08:13:52
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Passagem	Fito e Zooplâncton - São Paulo	Bruna Couto Barbosa	22/11/2019 08:05:22
Filtro 1000L - Giardia e Crypto	1	Filtro	Talqualo-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Passagem	Campo ou Inaor - Vitória	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:46:32
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Passagem	Campo ou Inaor - Vitória	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:46:32
Plást.(100mL)	100	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Sabrina Firme Rosaêk	13/11/2019 16:32:45
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Passagem	Cromatografia Iônica - Piracicaba	Rebeca Forti Correr	04/12/2019 17:03:16
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Ariane Saut Am do Amaral	29/11/2019 13:48:35
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Fabio Henrique Rita	18/11/2019 22:48:38
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Passagem	Cromatografia Iônica - Piracicaba	Fabio Henrique Rita	18/11/2019 22:48:38
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Fabio Henrique Rita	18/11/2019 19:38:56
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Fabio Henrique Rita	18/11/2019 19:38:56
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Fabio Henrique Rita	14/11/2019 13:38:24
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Fabio Henrique Rita	14/11/2019 13:38:24
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Renan Scamssati	18/11/2019 23:30:28
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Renan Scamssati	18/11/2019 23:30:28
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Renan Scamssati	18/11/2019 23:38:08
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Renan Scamssati	18/11/2019 23:38:08
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Renan Scamssati	18/11/2019 23:30:28
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Renan Scamssati	18/11/2019 23:30:28
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Renan Scamssati	18/11/2019 23:38:08
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Renan Scamssati	18/11/2019 23:38:08
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Aline Correa	13/11/2019 17:31:09
Vidro Amber (1000mL)	1000	mL	Talqualo-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Aline Correa	13/11/2019 17:31:09
Plást.(100mL)	100	mL	Talqualo-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	13/11/2019 17:14:50

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	13/11/2019 16:59:09
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	13/11/2019 17:15:27
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	13/11/2019 17:15:53
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	28/11/2019 18:22:42
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Alme Perem Roque	25/11/2019 08:06:23
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Passagem	Fito e Zooplâncton - São Paulo	Isabelle Juliam	19/11/2019 09:12:38
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Flávia Guedes	20/11/2019 12:59:24
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Flávia Guedes	21/11/2019 08:41:12
Vidro Amber(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Flávia Guedes	15/11/2019 13:45:04
Vidro Amber(100mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Victor de Paula Godoi	28/11/2019 23:05:53

PRC N°5/2017 - VMP Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde

(*) Recomend-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5.
 (**) CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) em g PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

Notas:

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

Plano de Amostragem - N° 35947/2019

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR 10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: Resplendor
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Outras Informações: Turbidez: 1,7 / Cloraminas Totais: 0,00
 Aspecto da Amostra: Limpo
 Condições Climáticas: Céu Claro
 Avaliação do Entorno: Área Industrial
 Odor da Amostra: Característico
 Ponto de Amostragem: Amostra corrente
 Ocorrência durante a amostragem: Não
 Coordenada GPS - Latimide: -19,3176802
 Coordenada GPS - Longitude: -41,2576733
 Coletor: Sergio da Silva Matias

Fotografia, Diagrama ou Esboço do Local de Amostragem:



Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 313094/2019-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 313094/2019-0 - Piracicaba, 313094/2019-0 - São Paulo, 313094/2019-0 - Vitória anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Cloro Residual Livre não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Delunardo Trucoso, 158 Serra/ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob n° 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosário.

Página 3 de 4 / R.R.A.: 313094/2019-0
 Bioagri Ambiental - E-mail: bioagri@bioagri.com.br

RG 080.01 (rev.02) - Emitido em 26.08.2019



Turbidez: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2130 B
pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B
Cloro e Cloraminas: POP PA 010
Odor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2110
Gosto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2110
Sólidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 A, B, C, D, E
Cor Aparente: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 B
Surfactantes: POP PA 023

Bioagri Ambiental Ltda. - Filial São Paulo, situada na Rua Dr. José Elias, 98, Alto da Lapa, São Paulo/SP, sob responsabilidade técnica do profissional Arnaldo Ribeiro.
Contagem de Cianobactérias: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 10200
Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aijovú Marini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Pimacaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Domingos Ceccatto.
HAAs: EPA 552 3-2003
Saxitoxinas: POP PA 203 - Rev. 04
VOC: Determinação: EPA 8260 C-2006 / Preparo: EPA 5021 A-2014
SVOC: Determinação: EPA 8270 D-2014, POP PA 076 - Rev. 17 / Preparo: EPA 3510 C-1996, 3535 A-2007, 3510 C-1996
SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188 - Rev. 10
Clorofila: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 10200 H
Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 13
Metais (ICP-MS): Det.: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Nitrogênio Amomiacal: ISO 11732: 2005
Microcistinas: POP PA 043 - Rev. 05

Chave de Validação: 8afd65e8acc0a1f96232d1d251abacc6e


Juliana Bombasaro
Controle de Qualidade
CRQ 04469985 - 4ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 313094/2019-0 - Vitória
Processo Comercial N° 8802/2018-155

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDAÇÃO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8920598		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Ivanir De Oliveira Silva - Bioagri - Belo Horizonte		
Data da amostragem:	08/11/2019 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	09/11/2019 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	05/12/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Cloro Residual Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	0,03	0,0045	0,2 - 5	08/11/2019 09:44
Cloraminas Totais	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	4,0	08/11/2019 09:44
Cor Aparente	---	CU	5	5	1	15(**)	09/11/2019 11:00
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	684	34	1000	11/11/2019 10:00
Surfactantes (como LAS)	---	mg/L	0,2	< 0,2	n.a.	0,5	09/11/2019 11:10
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,28	0,2	6,0 - 9,5(+)	08/11/2019 09:44
Turbidez (Leitura Campo)	---	NTU	0,1	1,70	0,085	5(***)	08/11/2019 09:44

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: pH (a 25°C), Cloro Residual Livre, Cloraminas Totais, Turbidez (Leitura Campo)

PRC N°5/2017 - VMP Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde

(*) Recomendamos que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5
(**) CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) em g PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

Notas

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

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Deluero Trucoso, 158 - Serra-ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalem.

Plano de Amostragem (RG.112) - N° 35947/2019

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 B e POP LB 010.

Local de Amostragem:	Resplendor
Tipo de Amostragem:	Simplex (pontual)
Outras Informações:	Turbidez: 1,7 / Cloraminas Totais: 0,00
Aspecto da Amostra:	Límpido
Condições Climáticas:	Céu Claro
Avaliação do Entorno:	Área Industrial
Odor da Amostra:	Característico
Ponto de Amostragem:	Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem:	Não
Coordenada GPS - Latitude:	-19,3176802
Coordenada GPS - Longitude:	-41,2576733
Coletor:	Sergio da Silva Matias

Fotografia, Diagrama ou Esboço do Local de Amostragem:




Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade de Bioagri Ambiental Ltda. – Filial, situada na Rua Maria Dehumardo Trancoso, 158 Serra/ES – Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Fimre Rosaém, CRQ nº 03155435, 21ª Região.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2130 B
pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B
Cloro e Cloraminas: POP PA 010
Sólidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 A, B, C, D, E
Cor Aparente: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 B
Surfactantes: POP PA 023

Chave de Validação: 8afd65e8acc0a1f96232d1d251abac6e


Sabrina Fimre Rosaém
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 313094/2019-0 - São Paulo
Processo Comercial N° 8802/2018-155

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDACAO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8920598		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Ivanir De Oliveira Silva - Bioagri - Belo Horizonte		
Data da amostragem:	08/11/2019 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	09/11/2019 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	05/12/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Contagem de Clostróbacérias	---	cel/mL	3	< 3	n.a.	---	21/11/2019 13:20

PRC N°5/2017 - VMP Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde

Notas

"Merieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Dehuardo Tmcoso, 158 Serra-ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém.

Plano de Amostragem (RG.112) - N° 35947/2019

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimentos.

Local de Amostragem:	Resplendor
Tipo de Amostragem:	Simplex (pontual)
Outras Informações:	Turbidez: 1,7 / Cloraminas Totais: 0,00
Aspecto da Amostra:	Límpido
Condições Climáticas:	Céu Claro
Avaliação do Entorno:	Área Industrial
Odor da Amostra:	Característico
Ponto de Amostragem:	Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem:	Não
Coordenada GPS - Latitude:	-19,3176802
Coordenada GPS - Longitude:	-41,2576733
Coletor	Sergio da Silva Matias

Fotografia, Diagrama ou Esboço do Local de Amostragem:



Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial São Paulo, situada na Rua Dr. José Elias, 98, Alto da Lapa, São Paulo/SP, sob responsabilidade técnica do profissional Arnaldo Ribeiro.

Referências Metodológicas:

Contagem de Cianobactérias: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 10200

Chave de Validação: 8afd65e8acc0a1f96232d1d251atac6e



Bruna Couto Barbosa
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 313094/2019-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 8802/2018-155

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDAÇÃO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	8920598		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Ivanir De Oliveira Silva - Bioagri - Belo Horizonte		
Data da amostragem:	08/11/2019 09:44:00		
Data da entrada no laboratório:	09/11/2019 07:50:00	Data de Elaboração do RE:	05/12/2019

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Ácidos Haloacéticos Totais (PRC-05- anexo XX)	---	mg/L	0,033	< 0,033	n.a.	0,08	22/11/2019
Bromato	15541-45-4	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	19/11/2019 10:15
Clorito	7758-19-2	mg/L	0,04	< 0,04	n.a.	1	19/11/2019 10:15
Trihalometanos Totais	---	mg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,1	22/11/2019
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	1,5	21/11/2019 08:13
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2,5	156	27	250	19/11/2019 10:15
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	22/11/2019
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	22/11/2019
Dureza Total	---	mg/L	5	< 5	n.a.	500	19/11/2019 16:29
Enfenzeno	100-41-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,2	22/11/2019
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,001	0,0730	0,0088	0,3	19/11/2019 16:29
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0041	0,00049	0,1	19/11/2019 16:29
Monoclorobenzeno	108-90-7	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,12	22/11/2019
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,1	198	24	200	19/11/2019 16:29
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2,5	173	29	250	19/11/2019 10:15
Tolueno	108-88-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,17	22/11/2019
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0043	0,00052	5	19/11/2019 16:29
Xilenos	1330-20-7	mg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,3	22/11/2019
Microcistinas	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	1,0	21/11/2019 08:41
Saxitoxinas (Totais)	---	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	3,0	20/11/2019 12:59
Alumínio	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0358	0,0043	0,2	19/11/2019 16:29
Clorofila A	---	µg/L	1	< 1	n.a.	---	09/11/2019 07:50

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - VOC - Água

316991/2019-0 - Branco de Análise - VOC - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
	1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
	Enfenzeno	µg/L	1	< 1
	Tolueno	µg/L	1	< 1
	Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

316992/2019-0 - Amostra Controle - VOC - Água	Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
	1,1-Dicloroetano	20	µg/L	120	70 - 130
	Benzeno	20	µg/L	110	70 - 130
	Tricloroetano	20	µg/L	115	70 - 130

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
316992/2019-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
Tolueno	20	µg/L	115	70 - 130
Clorobenzeno	20	µg/L	110	70 - 130
Surrogates				
316991/2019-0 - Branco de Análise - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	78,9	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	110	70 - 130
316992/2019-0 - Amostra Controle - VOC - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	99,8	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	108	70 - 130
313094/2019-0 - COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	79,7	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	102	70 - 130

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	100	< 100
Alumínio	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
318267/2019-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	105	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	100	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	106	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	104	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	100	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	103	80 - 120
Surrogates				
318266/2019-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Irio (Metais Totais)	50	%	96,5	70 - 130
318267/2019-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Irio (Metais Totais)	50	%	101	70 - 130
313094/2019-0 - COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.				
Irio (Metais Totais)	50	%	99,3	70 - 130

Controle de Qualidade - Ácidos Haloacéticos

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
327667/2019-0 - Amostra Controle - HAA				
Ácido Cloroacético (MCAA)	0,007475	mg/L	101	50 - 150
Ácido Bromoacético (MBAA)	0,00504	mg/L	101	50 - 150
Ácido Dicloroacético (DCAA)	0,007465	mg/L	101	50 - 150
Ácido Tricloroacético (TCAA)	0,00249	mg/L	99	50 - 150
Ácido Dibromoacético (DBAA)	0,002465	mg/L	90	50 - 150
Surrogates				
313094/2019-0 - COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	86	50 - 150
327667/2019-0 - Amostra Controle - HAA				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	54	50 - 150
313094/2019-0 - COL_RESP_11 - Resplendor - Saida Abrand.				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	88	50 - 150

PRC Nº5/2017 - VMP Portaria de Consolidação Nº5/2017 do Ministério da Saúde

Notas:
 "Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.
 n.a. = Não Aplicável.

RG080 (rev.09) - Emitido em 22.10.2018

Página 2 de 3 / R.E.: 313094/2019-0 - Puncicaba
 Bioagri Ambiental - Unidade Puncicaba: Rua Aupovi Murai, 201 - Puncicaba/SP - E-mail: faleconosmbri@mnns.com

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

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. – Filial Vitória-ES, Rua Maria Deleuzardo Trancoso, 158 Serra/ES – Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalán.

Plano de Amostragem (RG.112) – Nº 35947/2019

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR.10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem:	Resplendor
Tipo de Amostragem:	Simplex (pontual)
Outras Informações:	Turbidez: 1,7 / Cloraminas Totais: 0,00
Aspecto da Amostra:	Limpido
Condições Climáticas:	Céu Claro
Avaliação do Entorno:	Área Industrial
Odor da Amostra:	Característico
Ponto de Amostragem:	Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem:	Não
Coordenada GPS - Latitude:	-19,3176802
Coordenada GPS - Longitude:	-41,2576733
Coletor:	Sergio da Silva Matias

Fotografia, Diagrama ou Esboço do Local de Amostragem:



Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Ajuvil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Pindamonhangaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccato, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

HAA5: EPA 552.3-2005
 Saxitoxinas: POP PA 203 - Rev. 04
 VOC: Determinação: EPA 8260 C: 2006 / Preparo: EPA 5021 A: 2014
 Clorofila: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 10200 H
 Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032 - Rev. 13
 Metais (ICP-MS): Det.: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3125 B / Preparo: EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992 / Dureza Total:
 SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
 Nitrogênio Amomncal: ISO 11732: 2005
 Microcistina: POP PA 043 - Rev. 05

Chave de Validação: 8af65e8acc0a1f96232d1d251abac6e

Juliana Bombasaro
 Juliana Bombasaro
 Controle de Qualidade
 CRQ 04469985 - 4ª Região

Marcos Ceccato
 Marcos Ceccato
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387 - 4ª Região

Laudo Água Tratada 05/03/2020



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA Nº 59492/2020-0 Processo Comercial Nº 14130/2018-113

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDAÇÃO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9213281
Identificação do Cliente:	COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.
Amostra Rotulada como:	Água Tratada
Coletor:	Wellington De Souza Castro - Bioagri - Serra
Data da amostragem:	05/03/2020 19:48:00
Data da entrada no laboratório:	06/03/2020 17:10:00
Data de Elaboração do RRA:	19/03/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	PRC Nº5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Antimônio	mg/L	0,001	< 0,001	0,005	14/03/2020 14:46
Arsênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01	14/03/2020 14:46
Bário	mg/L	0,001	< 0,001	0,7	14/03/2020 14:46
Cádmio	mg/L	0,001	< 0,001	0,005	14/03/2020 14:46
Chumbo	mg/L	0,001	< 0,001	0,01	14/03/2020 14:46
Cianeto	mg/L	0,001	< 0,001	0,07	16/03/2020 22:01
Cobre	mg/L	0,001	0,0018	2	14/03/2020 14:46
Cromo	mg/L	0,001	< 0,001	0,05	14/03/2020 14:46
Fluoreto	mg/L	0,1	0,28	1,5	16/03/2020 20:56
Mercurio	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,001	14/03/2020 14:46
Níquel	mg/L	0,001	< 0,001	0,07	14/03/2020 14:46
Nitrato (como N)	mg/L	0,3	< 0,3	10	07/03/2020 12:00
Nitrato (como N)	mg/L	0,01	< 0,01	1	07/03/2020 13:00
Selênio	mg/L	0,001	< 0,001	0,01	14/03/2020 14:46
Urânio	mg/L	0,001	< 0,001	0,03	14/03/2020 14:46
2,4-D + 2,4,5-T	µg/L	0,1	< 0,1	30	12/03/2020 15:35
Alaclor	µg/L	0,03	< 0,03	20	12/03/2020 15:35
Aldicarb + Aldicarb Sulfom + Aldicarb Sulfoxido	µg/L	3	< 3	10	12/03/2020 16:56
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,03	12/03/2020 15:35
Carbendazim + Benomil	µg/L	2	< 2	120	12/03/2020 16:56
Carbofuma	µg/L	1	< 1	7	12/03/2020 16:56
Trans Clordano (Gama Clordano)	µg/L	0,01	< 0,01	0,2	12/03/2020 15:35
p,p'-DDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE	µg/L	0,03	< 0,03	1	12/03/2020 15:35
Dinuron	µg/L	1	< 1	90	12/03/2020 16:56
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,03	< 0,03	20	12/03/2020 15:35
Endrin	µg/L	0,03	< 0,03	0,6	12/03/2020 15:35
Glifosato + AMPA	µg/L	75	< 75	500	13/03/2020 08:23
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,01	< 0,01	2	12/03/2020 15:35
Mancozebe	µg/L	5	< 5	180	12/03/2020 16:56
Metamidofós	µg/L	1	< 1	12	12/03/2020 16:56
Metolacolor	µg/L	0,01	< 0,01	10	12/03/2020 15:35
Molinate	µg/L	0,01	< 0,01	6	12/03/2020 15:35
Pamona Metilica	µg/L	1	< 1	9	12/03/2020 16:56
Pendimetalina	µg/L	0,03	< 0,03	20	12/03/2020 15:35
Permetrina	µg/L	0,01	< 0,01	20	12/03/2020 15:35
Profenofós	µg/L	1	< 1	60	12/03/2020 16:56
Simazina	µg/L	0,03	< 0,03	2	12/03/2020 15:35
Tebuconazol	µg/L	1	< 1	180	12/03/2020 16:56
Terbufós	µg/L	0,1	< 0,1	1,2	12/03/2020 15:35
Trifluralina	µg/L	0,01	< 0,01	20	12/03/2020 15:35
Ácidos Haloacéticos Totais (PRC-05-anexo XX)	mg/L	0,033	< 0,033	0,08	14/03/2020 07:37

Página 1 de 4 / R.R.A.: 59492/2020-0
Bioagri Ambiental - E-mail: bioagri@bioagri.com.br

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Bromato	mg/L	0,01	< 0,01	0,01	13/03/2020 08:23
Clorito	mg/L	0,1	< 0,1	1	13/03/2020 08:23
Cloro Residual Livre	mg/L	0,01	< 0,01	0,2 - 5	05/03/2020 19:48
Cloraminas Totais	mg/L	0,01	< 0,01	4,0	05/03/2020 19:48
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,0001	< 0,0001	0,2	12/03/2020 15:35
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004	0,1	14/03/2020 11:22
Amônia (como NH ₃)	mg/L	0,12	< 0,12	1,5	16/03/2020 07:52
Cloro	mg/L	2,5	141	250	13/03/2020 08:23
Cor Aparente	CU	5	< 5	15(**)	07/03/2020 10:15
1,2-Diclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,01	14/03/2020 11:22
1,4-Diclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,03	14/03/2020 11:22
Dureza Total	mg/L	5	< 5	500	14/03/2020 14:46
Etilbenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,2	14/03/2020 11:22
Ferro	mg/L	0,001	0,0014	0,3	14/03/2020 14:46
Gosto	---	---	Não Objetável	---	07/03/2020 13:35
Odor	---	---	Não Objetável	---	07/03/2020 13:35
Manganês	mg/L	0,001	0,0031	0,1	14/03/2020 14:46
Monoclorobenzeno	mg/L	0,001	< 0,001	0,12	14/03/2020 11:22
Sódio	mg/L	0,1	120	200	14/03/2020 14:46
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	680	1000	09/03/2020 12:00
Sulfato	mg/L	2,5	150	250	13/03/2020 08:23
Surfactantes (como LAS)	mg/L	0,2	< 0,2	0,5	09/03/2020 14:20
Tolueno	mg/L	0,001	< 0,001	0,17	14/03/2020 11:22
Zinco	mg/L	0,001	0,0150	5	14/03/2020 14:46
Xilenos	mg/L	0,003	< 0,003	0,3	14/03/2020 11:22
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Ausentes	Ausentes	06/03/2020 18:00
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Ausentes	Ausentes	06/03/2020 18:00
Microcistinas	µg/L	0,1	< 0,1	1,0	17/03/2020 16:45
Saxitoxinas (Totais)	µg/L	0,02	< 0,02	3,0	19/03/2020 09:08
Alumínio	mg/L	0,001	0,0071	0,2	14/03/2020 14:46
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,01	6,0 - 9,5(*)	05/03/2020 19:48
Turbidez (Leitura Campo)	NTU	0,1	0,10	5(***)	05/03/2020 19:48
Contagem de Cianobactérias	cel/mL	3	35	---	17/03/2020 10:53
Clorofila A	µg/L	1	< 1	---	06/03/2020 17:10
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	µg/L	2	< 2	30	12/03/2020 16:56
Clordano (isômeros)	µg/L	0,01	< 0,01	0,2	12/03/2020 15:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: pH (a 25°C), Cloro Residual Livre, Cloraminas Totais, Turbidez (Leitura Campo)

CUSTÓDIA DA AMOSTRA

Ação	Data da Ação	Responsável
Recebimento	07/03/2020	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira
Finalização	19/03/2020	Joseane Maria Bulow
Conferência dos Resultados	19/03/2020	Ariane Tonin

CUSTÓDIA DOS FRASCOS

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Leticia Bertuhn	17/03/2020 20:46:34
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Carla Ferreira dos Santos	17/03/2020 16:45:59
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Carla Ferreira dos Santos	19/03/2020 09:08:46
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Carla Ferreira dos Santos	17/03/2020 17:03:42
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Douglas Felipe Pilar	16/03/2020 07:53:03
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Passagem	Fito e Zooplacton - São Paulo	Bruna Couto Barbosa	17/03/2020 10:57:09
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Ludmila Barreto	17/03/2020 09:32:40
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Katia Rosa de Toledo	12/03/2020 14:14:52
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Katia Rosa de Toledo	12/03/2020 14:14:52
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Katia Rosa de Toledo	12/03/2020 14:12:34
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Katia Rosa de Toledo	12/03/2020 14:12:34
Plást.(100mL)	100	mL	NaOH 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Elisa Gerbin	17/03/2020 11:07:06
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO ₃ 0-6°C	Passagem	Metis - Piracicaba	Mariana Souza Rodrigues de Campos	17/03/2020 14:59:00
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH ₄ Cl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Ariane Sant Am do Amoral	17/03/2020 11:55:56
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Passagem	Cromatografia Iônica - Piracicaba	Saulo Antonio Pelicari Ferro	17/03/2020 17:13:03
Pote Estéril(100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Microbiologia - Vitória	Larissa de Souza Gasques	09/03/2020 18:14:43

Página 2 de 4 / R.R.A.: 59492/2020-0
 Biogen Ambiental - E-mail: alecom.amb@biogen.com.br

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Larissa de Souza Gasques	08/03/2020 16:31:04
Plást.(100mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Larissa de Souza Gasques	08/03/2020 16:35:44
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Tiago Delazari	12/03/2020 10:11:35
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Tiago Delazari	12/03/2020 10:11:35
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Tiago Delazari	12/03/2020 10:11:35
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Passagem	Metais - Piracicaba	Tiago Delazari	12/03/2020 10:11:35
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Tiago Delazari	12/03/2020 12:09:29
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Passagem	Cromatografia Iônica - Piracicaba	Tiago Delazari	12/03/2020 12:09:29
Plást.(100mL)	100	mL	NaOH 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 12:07:35
Plást.(100mL)	100	mL	NaOH 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 12:07:35
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:06:50
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:06:50
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:05
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:05
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:06
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:06
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:05
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:12:05
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:06:50
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia VOC - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 10:06:50
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 09:48:35
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Pamela Forti Nascimento	12/03/2020 09:48:35
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Entrada	Piracicaba - Recebimento	Henrique Camargo Mendes	13/03/2020 09:01:57
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Piracicaba	Henrique Camargo Mendes	13/03/2020 09:01:57
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Piracicaba	Aline Correa	16/03/2020 20:57:01
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Filtro 1000L - Giardia e Crypto	1	Filtro	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Lugol / Tal qual 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	10/03/2020 09:37:43
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	12/03/2020 15:55:35
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Campo ou Incr - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	13/03/2020 10:50:09
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Pote Estéril(100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Tubo Digestão (50mL)	50	mL	HNO3 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 18:35:34
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
VidroAmber(1000mL)	1000	mL	Tiosulfato (0-6°C)	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Vidro Amber (100mL)	100	mL	NH4Cl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(100mL)	100	mL	Congelada	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Campo ou Incr - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 18:43:06
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 18:50:55
Plást.(1000mL)	1000	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Inorgânica - Vitória	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 18:51:23
Plást.(100mL)	100	mL	NaOH 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Vidro Amber (100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Plást.(500mL)	500	mL	H2SO4 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Ribeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27

Embalagem	Volume	Unidade	Tipo Preservação	Evento	Local	Responsável	Data do Evento
Plást.(100mL)	100	mL	EDA 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Rubeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Vial (40mL)	40	mL	HCl 0-6°C	Entrada	Vitória - Recebimento	Fábio Felipe Rubeiro de Oliveira	07/03/2020 17:27:27
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	Talqual0-6°C	Passagem	Orgânica - Cromatografia SVOC - Prática In	Aline Pereira Roque	17/03/2020 09:08:18
Vidro Ambar (100mL)	100	mL	Lugol / Talqual 0-6°C	Passagem	Fito e Zooplacton - São Paulo	Isabelle Juliani	16/03/2020 12:54:33

PRC Nº5/2017 - VMP Portaria de Consolidação Nº5/2017 do Ministério da Saúde

(*) Recomend-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5

(**) CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.

Notas

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

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

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

Plano de Amostragem - Nº 5687/2020

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR.10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: Copasa Resplendor

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Avaliação do Entorno: Área Industrial

Odor da Amostra: Característico

Ponto de Amostragem: Amostra corrente

Ocorrência durante a amostragem: Não

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra nº 59492/2020-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 59492/2020-0 - Piracicaba, 59492/2020-0 - São Paulo, 59492/2020-0 - Vitória anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os valores estabelecidos pela Portaria de Consolidação Nº5/2017 do Ministério da Saúde podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Cloro Residual Livre não satisfazem os limites permitidos.

Referências Metodológicas e Locais de Execução

Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Dehuardo Trancoso, 158 Serra/ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosário.

Turbidez: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2130 B

pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B

Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B

Gosto: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2110

Surfactantes: POP PA 023

Nitrato: POP PA 124

Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO2- B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010

Cor Aparente: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 B

Sólidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 A, B, C, D, E

Odor: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 2110

Bioagri Ambiental Ltda. - Filial São Paulo, situada na Rua Dr. José Elias, 98, Alto da Lapa, São Paulo/SP, sob responsabilidade técnica do profissional Arnaldo Ribeiro.

Contagem de Cianobactérias: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 10200

Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz: Rua Aljovil Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos - Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccano.

HAA5: EPA 552.3-2003

Cianeto: ASTM D 7511-12 (2017) e 1

Clorofila: SMWW, 23ª Edição, 2012, Método 10200 H

Nitrogênio Amomiacal: ISO 11732: 2005

Ânions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032

Microcistina: POP PA 043

Saxitoxinas: POP PA 203

Fluoreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 F C

SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188

Metais Totais(ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª

Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992 / Dureza Total: SMWW, 23ª

Edição, 2017, Método 2340B

SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007,

3510 C: 1996

VOC: Determinação: EPA 8260 D: 2018 / Preparo: EPA 5021 A: 2014

Chave de Validação: 2de7bfff56c0c1495e4a8019e2a69ed3c


Ariane Tonin
Controladora de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Joseane Maria Bilow
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 59492/2020-0 - Vitória
Processo Comercial N° 14130/2018-113

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDACAO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9213281		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Wellington De Souza Castro - Bioagri - Serra		
Data da amostragem:	05/03/2020 19:48:00		
Data da entrada no laboratório:	06/03/2020 17:10:00	Data de Elaboração do RE:	19/03/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Nitrato (como N)	14797-55-8	mg/L	0,3	< 0,3	n.a.	10	07/03/2020 12:00
Nitrito (como N)	14797-65-0	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	1	07/03/2020 13:00
Cloro Residual Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,2 - 5	05/03/2020 19:48
Cloraminas Totais	---	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	4,0	05/03/2020 19:48
Cor Aparente	---	CU	5	< 5	n.a.	15(**)	07/03/2020 10:15
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	680	34	1000	09/03/2020 12:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	06/03/2020 18:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Ausentes	n.a.	Ausentes	06/03/2020 18:00
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,01	0,2	6,0 - 9,5(*)	05/03/2020 19:48
Turbidez (Leitura Campo)	---	NTU	0,1	0,10	0,005	5(***)	05/03/2020 19:48

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: pH (a 25°C), Cloro Residual Livre, Cloraminas Totais, Turbidez (Leitura Campo)

PRC N°5/2017 - VMP Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde

(*) Recomenda-se que, no sistema de distribuição, o pH da água seja mantido na faixa de 6,0 a 9,5
(**) CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PtCoL de acordo com o padronizado em cada legislação.

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

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

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Deluardo Trancoso, 158 - Serra-ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21º Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém.

Plano de Amostragem (RG.112) - N° 5687/2020
A amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 B e POP LB 010.
Local de Amostragem: Copasa Resplendor
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
Aspecto da Amostra: Limpido
Condições Climáticas: Céu nublado
Avaliação do Entorno: Área Industrial
Olor da Amostra: Característico
Ponto de Amostragem: Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem: Não

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade de Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Maria Deluardo Trancoso, 158 - Serra-ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21º Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém, CRQ nº 03155435, 21ª Região.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2130 B


Página 2 de 2 / R.E.: 59492/2020-0 - Vitória
Bioagri Ambiental - Filial Vitória: Rua Maria Deluardo Trancoso, 158 - Serra - ES - E-mail: faleconosco@br@merieux.com

RG-080 (rev.09) - Emitido em 26/08/2019



pH: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500H+ B
Coliformes: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 9223 B
Nitrato: POP PA 124
Nitrato: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 NO₂- B
Cloro e Cloraminas: POP PA 010
Cor Aparente: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2120 B
Sólidos: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 2540 A, B, C, D, E

Chave de Validação: 2de7bff56c0c1495e4a8019e2a69ed3c


Sabrina Fime Rosalém
Coordenadora do Laboratório

RELATORIO DE ENSAIO N° 59492/2020-0 - São Paulo
Processo Comercial N° 14130/2018-113

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDACAO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9213281		
Identificação do Cliente:	COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.		
Amostra Rotulada como:	Água Tratada		
Coletor:	Wellington De Souza Castro - Bioagri - Serra		
Data da amostragem:	05/03/2020 19:48:00		
Data da entrada no laboratório:	06/03/2020 17:10:00	Data de Elaboração do RE:	19/03/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Contagem de Cianobactérias	---	cel/mL	3	35	5,3	---	17/03/2020 10:53

PRC N°5/2017 - VMP Portaria de Consolidação N°5/2017 do Ministério da Saúde

Notas

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

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

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Dehumard Trucoso, 158 Serra/ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalem.

Plano de Amostragem (RG-112) - N° 5687/2020

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimentos.

Local de Amostragem: Copasa Resplendor
Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
Aspecto da Amostra: Límpido
Condições Climáticas: Céu nublado
Avaliação do Entorno: Área Industrial
Odor da Amostra: Característico
Ponto de Amostragem: Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem: Não

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial São Paulo, situada na Rua Dr. José Elias, 98, Alto da Lapa, São Paulo/SP, sob responsabilidade técnica do profissional Arnaldo Ribeiro.

Referências Metodológicas

Contagem de Cianobactérias. SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 10200



Chave de Validação: 2de7bff56c0c1495e4s8019e2a66bd3c

Bruna Couto Barbosa
Coordenadora do Laboratório

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 59492/2020-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 14130/2018-113

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	FUNDAÇÃO RENOVA
Endereço:	Avenida Avenida Getúlio Vargas, 671 - 4º Andar - Sala 400 - FUNCIONARIOS - Belo Horizonte - MG - CEP: 30.112-021
Nome do Solicitante:	Mario Marques

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do item de ensaio:	9213281
Identificação do Cliente:	COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.
Amostra Rotulada como:	Água Tratada
Coletor:	Wellington De Souza Castro - Bioagri - Serra
Data da amostragem:	05/03/2020 19:48:00
Data da entrada no laboratório:	06/03/2020 17:10:00
Data de Elaboração do RE:	19/03/2020

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Antimônio	7440-36-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,005	14/03/2020 14:46
Arsênio	7440-38-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	14/03/2020 14:46
Bário	7440-39-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,7	14/03/2020 14:46
Cádmio	7440-43-9	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,005	14/03/2020 14:46
Chumbo	7439-92-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	14/03/2020 14:46
Cianeto	57-12-5	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,07	16/03/2020 22:01
Cobre	7440-50-8	mg/L	0,001	0,0018	0,00022	2	14/03/2020 14:46
Cromo	7440-47-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,05	14/03/2020 14:46
Fluoreto	16984-48-8	mg/L	0,1	0,28	0,022	1,5	16/03/2020 20:56
Mercurio	7439-97-6	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,001	14/03/2020 14:46
Níquel	7440-02-0	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,07	14/03/2020 14:46
Selênio	7782-49-2	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	14/03/2020 14:46
Urânio	7440-61-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	14/03/2020 14:46
2,4-D + 2,4,5-T	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	30	12/03/2020 15:35
Alaclor	15972-60-8	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	20	12/03/2020 15:35
Aldicarb + Aldicarb Sulfom + Aldicarb Sulfóxido	---	µg/L	3	< 3	n.a.	10	12/03/2020 16:56
Aldrin + Dieldrin	---	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,03	12/03/2020 15:35
Carbendazim + Benomil	---	µg/L	2	< 2	n.a.	120	12/03/2020 16:56
Carbofenum	1563-66-2	µg/L	1	< 1	n.a.	7	12/03/2020 16:56
Trans Clordano (Gama Clordano)	5103-74-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,2	12/03/2020 15:35
p,p'-DDT + p,p'-DDD + p,p'-DDE	---	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	1	12/03/2020 15:35
Diuron	330-54-1	µg/L	1	< 1	n.a.	90	12/03/2020 16:56
Endossulfan (a, b e sulfato)	1031-07-8	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	20	12/03/2020 15:35
Endrin	72-20-8	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	0,6	12/03/2020 15:35
Glifosato + AMPA	---	µg/L	75	< 75	n.a.	500	13/03/2020 08:23
Lindano (g-HCH)	58-89-9	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	2	12/03/2020 15:35
Mancozebe	8018-01-7	µg/L	5	< 5	n.a.	180	12/03/2020 16:56
Metamidofós	10265-92-6	µg/L	1	< 1	n.a.	12	12/03/2020 16:56
Metolacolor	51218-45-2	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	10	12/03/2020 15:35
Molinate	2212-67-1	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	6	12/03/2020 15:35
Pantona Metilica	298-00-0	µg/L	1	< 1	n.a.	9	12/03/2020 16:56
Pendimetalina	40487-42-1	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	20	12/03/2020 15:35
Permetrina	52645-53-1	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	20	12/03/2020 15:35
Profenofós	41198-08-7	µg/L	1	< 1	n.a.	60	12/03/2020 16:56
Simazina	122-34-9	µg/L	0,03	< 0,03	n.a.	2	12/03/2020 15:35
Tebuconazol	107534-96-3	µg/L	1	< 1	n.a.	180	12/03/2020 16:56
Terbufós	13071-79-9	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	1,2	12/03/2020 15:35

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	PRC N°5/2017 - VMP	Data do Ensaio
Trifluralina	1582-09-8	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	20	12/03/2020 15:35
Ácidos Haloacéticos Totais (PRC-05- anexo XX)	---	mg/L	0,033	< 0,033	n.a.	0,08	14/03/2020 07:37
Bromato	15541-45-4	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,01	13/03/2020 08:23
Clorito	7758-19-2	mg/L	0,1	< 0,1	n.a.	1	13/03/2020 08:23
2,4,6-Triclorofenol	88-06-2	mg/L	0,0001	< 0,0001	n.a.	0,2	12/03/2020 15:35
Trihalometanos Totais	---	mg/L	0,004	< 0,004	n.a.	0,1	14/03/2020 11:22
Amônia (como NH ₃)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	1,5	16/03/2020 07:52
Cloreto	16887-00-6	mg/L	2,5	141	24	250	13/03/2020 08:23
1,2-Diclorobenzeno	95-50-1	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,01	14/03/2020 11:22
1,4-Diclorobenzeno	106-46-7	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,03	14/03/2020 11:22
Dureza Total	---	mg/L	5	< 5	n.a.	500	14/03/2020 14:46
Etilbenzeno	100-41-4	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,2	14/03/2020 11:22
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,001	0,0014	0,00017	0,3	14/03/2020 14:46
Manganês	7439-96-5	mg/L	0,001	0,0031	0,00037	0,1	14/03/2020 14:46
Monoclorobenzeno	108-90-7	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,12	14/03/2020 11:22
Sódio	7440-23-5	mg/L	0,1	120	14	200	14/03/2020 14:46
Sulfato	14808-79-8	mg/L	2,5	150	26	250	13/03/2020 08:23
Toxeno	108-88-3	mg/L	0,001	< 0,001	n.a.	0,17	14/03/2020 11:22
Zinco	7440-66-6	mg/L	0,001	0,0150	0,0018	5	14/03/2020 14:46
Xilenos	1330-20-7	mg/L	0,003	< 0,003	n.a.	0,3	14/03/2020 11:22
Microcistinas	---	µg/L	0,1	< 0,1	n.a.	1,0	17/03/2020 16:45
Saxitoxinas (Totais)	---	µg/L	0,02	< 0,02	n.a.	3,0	19/03/2020 09:08
Alumínio	7429-90-5	mg/L	0,001	0,0071	0,00085	0,2	14/03/2020 14:46
Clorofila A	---	µg/L	1	< 1	n.a.	---	06/03/2020 17:10
Clorpirifós + Clorpirifós-oxon	---	µg/L	2	< 2	n.a.	30	12/03/2020 16:56
Clordano (isômeros)	---	µg/L	0,01	< 0,01	n.a.	0,2	12/03/2020 15:35

CONTROLE DE Q QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q qualidade - Ácido: Haloacéticos

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
65975/2020-0 - Amostra Controle - HAA				
Ácido Cloroacético (MCAA)	0,007475	mg/L	102	50 - 150
Ácido Bromoacético (MBAA)	0,00504	mg/L	101	50 - 150
Ácido Dicloroacético (DCAA)	0,007465	mg/L	136	50 - 150
Ácido Tricloroacético (TCAA)	0,00249	mg/L	113	50 - 150
Ácido Dibromoacético (DBAA)	0,002465	mg/L	96	50 - 150
Surrogates				
59492/2020-0 - COL_RESP_15 - Resplendor - Saída Abrand.				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	62	50 - 150
65975/2020-0 - Amostra Controle - HAA				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	144	50 - 150
59492/2020-0 - COL_RESP_15 - Resplendor - Saída Abrand.				
Ácido 2,3-Dibromopropiônico	0,0125	%	83	50 - 150

Controle de Q qualidade - Metais Totais - Água - ICP-MS

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Sódio	µg/L	100	< 100
Alumínio	µg/L	1	< 1
Mercúrio	µg/L	0,1	< 0,1
Cromo	µg/L	1	< 1
Manganês	µg/L	1	< 1
Ferro	µg/L	1	< 1
Níquel	µg/L	1	< 1
Cobre	µg/L	1	< 1
Zinco	µg/L	1	< 1
Arsênio	µg/L	1	< 1
Selênio	µg/L	1	< 1
Cádmio	µg/L	1	< 1
Antimônio	µg/L	1	< 1
Bário	µg/L	1	< 1
Chumbo	µg/L	1	< 1
Urânio	µg/L	1	< 1

PRC N°5/2017 - VMP

Bioagri Ambiental - Unidade Puncicaba, Rua Aupovi Marini, 201 - Puncicaba/SP - E-mail: filecomamb@bioagri.com

RG-080 (rev.09) - Emitido em 22/10/2018

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
66609/2020-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Lítio	10	µg/L	98	80 - 120
Vanádio	10	µg/L	82	80 - 120
Cobalto	10	µg/L	83	80 - 120
Zinco	10	µg/L	95	80 - 120
Molibdênio	10	µg/L	116	80 - 120
Antimônio	10	µg/L	115	80 - 120
Chumbo	10	µg/L	115	80 - 120
Surrogates				
66608/2020-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água ICP-MS				
Írio (Metais Totais)	50	%	124	70 - 130
66609/2020-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água ICP-MS				
Írio (Metais Totais)	50	%	117	70 - 130
59492/2020-0 - COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.				
Írio (Metais Totais)	50	%	117	70 - 130

Controle de Q qualidade - VOC Leis - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
1,4-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Enlbenzeno	µg/L	1	< 1
Tolueno	µg/L	1	< 1
Monoclorobenzeno	µg/L	1	< 1
Trihalometanos Totais	mg/L	0,004	< 0,004
Xilenos	µg/L	3	< 3
1,2-Diclorobenzeno	µg/L	1	< 1

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
66644/2020-0 - Amostra Controle - VOC Leis - Água				
1,1-Dicloroetano	20	µg/L	83	70 - 130
Benzeno	20	µg/L	93	70 - 130
Tricloroetano	20	µg/L	92	70 - 130
Tolueno	20	µg/L	81	70 - 130
Monoclorobenzeno	20	µg/L	78	70 - 130
Surrogates				
66643/2020-0 - Branco de Análise - VOC Leis - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	86,0	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	111	70 - 130
66644/2020-0 - Amostra Controle - VOC Leis - Água				
p-Bromofluorbenzeno	20	%	88,8	70 - 130
Dibromofluorometano	20	%	78,1	70 - 130
59492/2020-0 - COL_RESP_15 - Resplendor - Saida Abrand.				
Dibromofluorometano	20	%	118	70 - 130
p-Bromofluorbenzeno	20	%	82,8	70 - 130

PRC Nº5/2017 - VMP Portaria de Consolidação Nº5/2017 do Ministério da Saúde

Notas

"Merieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
 LQ / Faixa = Limite de Q quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.
 n.a. = Não Aplicável.
 Incerteza = Incerteza expandida (U), que é baseada em incerteza padrão combinada, com um nível de confiança de 95% (k=2).

Amostragem realizada pela unidade: Bioagri Ambiental Ltda. - Filial Vitória-ES: Rua Maria Deluardo Trucoso, 158 Serra/ES - Cep: 29160, registrada no CRQ 21ª Região sob nº 053/2012 e responsabilidade técnica da profissional Sabrina Firme Rosalém.

Plano de Amostragem (RG.112) - Nº 5687/2020

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060 e POP LB 010 para matrizes líquidas, CETESB 6300, 1999 e POP LB 011 para solo, EPA-823-B-01-002:2001 e POP LB 011 para sedimento e ABNT-NBR.10007:2004 e POP LB 011 para resíduos industriais.

Local de Amostragem: Copasa Resplendor
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu nublado

Página 3 de 4 / R.E.: 59492.0/2020-0 - Pincicaba

Bioagri Ambiental - Unidade Pincicaba: Rua Aupovi Martini, 201 - Pincicaba/SP - E-mail: falecomamb@biogrivos.com

RG-080 (rev.09) - Emitido em 22/10/2018

Avaliação do Entorno:	Área Industrial
Odor da Amostra:	Característico
Ponto de Amostragem:	Amostra corrente
Ocorrência durante a amostragem:	Não

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade de Bioagri Ambiental Ltda. - Matriz, situada na Rua Ajoval Martini, 177/201, Bairro Dois Córregos, Cep. 14420-833, Pincicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccato, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

Referências Metodológicas

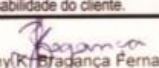
HAA: EPA 552.3:2003
Cianeto: ASTM D 7511-12 (2017) e1
Clorofila: SMWW, 23ª Edição, 2012, Método 10200 H
Nitrogênio Amomíaco: ISO 11732: 2005
Anions: EPA 300.0: 1993, 300.1: 1999, POP PA 032
Microcismas: POP PA 043
Saxitoxinas: POP PA 203
Fluoreto: SMWW, 23ª Edição, 2017 - Método 4500 FC
SVOC por LC/MS/MS: POP PA 188
Metais Totais(ICP-MS): Det.: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3125 B / Preparo: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 3030 E, EPA 3010 A: 1992 e EPA 3005: 1992 / Duress Total: SMWW, 23ª Edição, 2017, Método 2340B
SVOC: Determinação: EPA 8270 E-1:2018, POP PA 076 / Preparo: EPA 3510 C:1996, 3535 A:2007, 3510 C: 1996
VOC: Determinação: EPA 8260 D: 2018 / Preparo: EPA 5021 A: 2014

Chave de Validação: 2de7bff56c0c1495e4a8019e2a69ed3c


Ariane Tonin
Control de Qualidade
CRQ 004487599 - 4ª Região


Juspere Maria Billo
Gerente Técnica
CRQ 09200516 - 9ª Região

Laudo de Ensaio COPASA 01369 – 07/05/2020


COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço							
Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517									
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº		01369							
Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR						
Endereço:	R Frei Venancio, nº228 Bairro Salatiel - Cep.35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga								
DADOS REFERENTES A AMOSTRA									
Lote:	1369-2020	Coletor:	LOURAILTON		Roteiro:	PESQUISA			
Data coleta:	07/05/2020	Data recebimento da amostra:	08/05/2020		Cond. ambientais:	NUBLADO			
PONTOS DE AMOSTRAGEM									
1 TORNEIRA ADUTORA ÁGUA BRUTA			4 SAIDA FILTRO ABRANDADO						
2 SAIDA TANQUE DE CONTATO			5 SAIDA SISTEMA SIMPLIFICADO						
3 SAIDA FILTRO DE ZEOLITOS									
RESULTADOS ANALITICOS									
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5
Hora da coleta*	0	0	-	-	15:20	15:22	15:24	15:27	15:29
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-					
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-					
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-					
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	08/05/20		196,3	45,3	192,3	3,02	75,5
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	08/05/20		1,84	0,02	0,34	0,03	0,02
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	08/05/20		0,94	<0,050	0,08	<0,050	<0,050
Observações:									
*Ensaio e leituras de campo.									
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.									
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.									
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017).									
VA - Virtualmente Ausente									
VP - Virtualmente Presente									
Informações da amostragem:									
Temperaturas não informadas									
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.									
Aprovado por:									
 Jeanny R. Bragança Fernandes Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390									
1/1					Emitido em: 13/05/2020 15:37				

Laudo de Ensaio COPASA 01382 – 19/05/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço								
		Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517								
		RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01382								
Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR							
Endereço:	R Frei Venancio, n°228 Bairro Salatiel - Cep:35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Lote:	1382-2020	Coletor:	REGINALDO			Roteiro:	PESQUISA			
Data coleta:	19/05/2020	Data recebimento da amostra:	20/05/2020			Cond. ambientais:	ENSOLARADO			
PONTOS DE AMOSTRAGEM										
1 ÁGUA BRUTA - CHEGADA DO STS			4 ÁGUA SAÍDA DO TANQUE DE CONTATO							
2 ÁGUA SAÍDA DOS FILTROS STARF			5 ÁGUA SAÍDA DO RESERVATORIO R-01							
3 ÁGUA SAÍDA DO STS			6 AMOSTRA RDA - PONTO 1							
RESULTADOS ANALÍTICOS										
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta*	0	0	-	-	10:00	10:05	10:08	10:15	10:20	10:25
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,0	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	-	0,5	0,0	1,9	1,9	-
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	21/05/20	-	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	21/05/20	-	47,2	47,5	48,9	34,3	20,7	13,0
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	622,0	597,0	612	307,0	186,6	96,4
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	69,6	4,7	18	5,5	8,6	3,8
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	174,2	167,1	2,0	18,1	18,1	19,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	21/05/20	-	1,9	0,4	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	21/05/20	-	0,91	0,49	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	21/05/20	-	0,4	0,6	0,4	1,4	1,9	2,3
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	21/05/20	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	21/05/20	10:00	7,4	7,2	7,1	7,2	7,2	7,2
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	410,0	400,0	410,0	204,0	125,0	64,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	4,86	0,27	0,22	0,21	0,25	0,12

Observações:
 *Ensaio e leituras de campo.
 Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.
 Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.
 Ensaio realizado conforme metodologias descritas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)*.
 VA - Virtualmente Ausente
 VP - Virtualmente Presente

Informações da amostragem:
 Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Aprovado por: 
 Jeanny R. Fragalça Fernandes
 Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390

1/2 Emitido em: 01/06/2020 16:32

COPASA**COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço**

Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01382

Solicitante: GRCA	Cidade: RESPLENDOR
Endereço: R Frei Venancio, nº228 Bairro Salatiel - Cep:35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga	

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Lote: 1382-2020	Coletor: REGINALDO	Roteiro: PESQUISA
Data coleta: 19/05/2020	Data recebimento da amostra: 20/05/2020	Cond. ambientais: ENSOLARADO

PONTOS DE AMOSTRAGEM

- 7 AMOSTRA RDA - PONTO 2
8 AMOSTRA RDA - PONTO 3

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	7	8
Hora da coleta*	0	0	-	-	10:30	10:35
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	25,0	25,0
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,5	26,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl-G	-	-	-	-
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al-B	21/05/20	-	0,07	0,08
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20	-	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl-C	21/05/20	-	14,2	15,6
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	97,8	124,8
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	4,1	18,8
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	21,1	17,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe-B	21/05/20	-	<0,050	<0,050
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn-B	21/05/20	-	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3-B	21/05/20	-	2,3	2,2
Nitró	mg/L	SMWW 4500 NO2-B	21/05/20	-	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	21/05/20	10:00	7,1	7,0
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	65,0	83,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	0,20	0,33

Observações:

*Ensaio e leituras de campo.

Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.

Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.

Ensaio realizado conforme metodologias descritas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)*.

VA - Virtualmente Ausente

VP - Virtualmente Presente

Informações da amostragem:

Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.


Aprovado por:

Jeanny K. Bragança Fernandes
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390

2/2

Emitido em: 01/06/2020 16:33

Laudo de Ensaio COPASA 01383 – 20/05/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço								
Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517		RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01383								
Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR							
Endereço:	R Frei Venancio, nº228 Bairro Salatiel - Cep.35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Lote:	1383-2020	Coletor:	REGINALDO	Roteiro:	PESQUISA					
Data coleta:	20/05/2020	Data recebimento da amostra:	20/05/2020	Cond. ambientais:	ENSOLARADO					
PONTOS DE AMOSTRAGEM										
1	ÁGUA BRUTA - CHEGADA DO STS	4	ÁGUA SAÍDA DO TANQUE DE CONTATO							
2	ÁGUA SAÍDA DOS FILTROS STARF	5	ÁGUA SAÍDA DO RESERVATORIO R-01							
3	ÁGUA SAÍDA DO STS	6	AMOSTRA RDA - PONTO 1							
RESULTADOS ANALITICOS										
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta*	0	0	-	-	8.40	8.30	8.35	8.40	8.45	9.10
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	0,0	0,5	0,0	2,2	2,0	0,5
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	21/05/20	-	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	21/05/20	-	48,3	48,6	49,7	28,2	29,0	27,7
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	608,0	611,0	625	310,0	296,1	226,9
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	59,4	4,6	16	3,8	5,0	7,3
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	174,2	167,1	1,0	15,1	16,1	21,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	21/05/20	-	0,85	<0,050	0,06	<0,050	<0,050	<0,050
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	21/05/20	-	0,90	0,59	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	21/05/20	-	0,5	0,6	0,3	1,5	1,4	1,8
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	21/05/20	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	21/05/20	10:16	7,3	7,2	7,2	7,2	7,4	7,2
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	418,0	410,0	419,0	206,0	199,0	152,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	6,72	0,15	0,14	0,15	0,11	0,13
Observações:										
*Ensaio e leituras de campo.										
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.										
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.										
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)</i> .										
VA - Virtualmente Ausente										
VP - Virtualmente Presente										
Informações da amostragem:										
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.										
Aprovado por:										
 Jeanny K. Bragança Fernandes Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390										
1/2					Emitido em:	01/06/2020 16:39				

COPASA**COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço**

Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01383

Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR
Endereço:	R Frei Venancio, nº228 Bairro Salatiel - Cep:35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Lote:	1383-2020	Coletor:	REGINALDO	Roteiro:	PESQUISA
Data coleta:	20/05/2020	Data recebimento da amostra:	20/05/2020	Cond. ambientais:	ENSOLARADO

PONTOS DE AMOSTRAGEM

- 7 AMOSTRA RDA - PONTO 2
8 AMOSTRA RDA - PONTO 3

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	7	8
Hora da coleta*	0	0	-	-	9:20	9:40
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,5	26,5
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	27,5	27,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	0,6	1,4
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	21/05/20	-	0,06	0,06
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20	-	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	21/05/20	-	24,1	23,8
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	271,3	176,3
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	4,5	10,2
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	22,1	20,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	21/05/20	-	0,12	0,1
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	21/05/20	-	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	21/05/20	-	1,8	1,8
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	21/05/20	-	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	21/05/20	10:16	7,4	7,0
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	181,0	119,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	0,26	0,16

Observações:

*Ensaio e leituras de campo.

Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.

Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.

Ensaio realizado conforme metodologias descritas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)*.

VA - Virtualmente Ausente

VP - Virtualmente Presente

Informações da amostragem:

Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

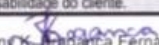
Aprovado por:

Jeanny K. B. Fernandes
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390

2/2

Emitido em: 01/06/2020 15:54

Laudo de Ensaio COPASA 01384 – 21/05/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço								
Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517		RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01384								
Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR							
Endereço:	R Frei Venancio, n°228 Bairro Salatiel - Cep.35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Lote:	1384-2020	Coletor:	REGINALDO	Roteiro:	PESQUISA					
Data coleta:	21/05/2020	Data recebimento da amostra:	21/05/2020	Cond. ambientais:	ENSOLARADO					
PONTOS DE AMOSTRAGEM										
1	ÁGUA BRUTA - CHEGADA DO STS	4	ÁGUA SAÍDA DO TANQUE DE CONTATO							
2	ÁGUA SAÍDA DOS FILTROS STARF	5	ÁGUA SAÍDA DO RESERVATORIO R-01							
3	ÁGUA SAÍDA DO STS	6	AMOSTRA RDA - PONTO 1							
RESULTADOS ANALITICOS										
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5	6
Hora da coleta*	0	0	-	-	9:55	9:40	9:45	10:00	10:05	10:20
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,0	26,0	26,0	25,5	25,0	26,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-		0,4		2,2	1,8	0,9
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	21/05/20		0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	25/05/20	-	48,0	47,9	49,1	27,4	27,5	25,7
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	620,0	602,0	618	305,0	303,0	269,1
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	39,1	<2,5	<2,5	3,4	<2,5	<2,5
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	172,1	168,1	1,0	15,1	14,1	16,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	22/05/20	-	0,80	<0,050	0,05	0,06	<0,050	0,05
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	22/05/20	-	0,98	0,62	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	22/05/20	-	0,1	0,6	0,3	1,6	1,5	1,6
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	21/05/20	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	22/05/20	10:00	7,5	7,3	7,3	7,3	7,5	7,6
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	416,0	403,0	414,0	205,0	203,0	180,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	4,87	0,14	0,42	0,15	0,16	0,38
Observações:										
*Ensaio e leituras de campo.										
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.										
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.										
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)</i> .										
VA - Virtualmente Ausente										
VP - Virtualmente Presente										
Verificação do Branco de Temperatura: Branco de Temperatura fora da faixa ideal										
Informações da amostragem:										
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.										
Aprovado por:										
 Jeanny K. Aragão Fernandes Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390										
1/2					Emitido em:	01/06/2020 16.22				

COPASA**COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço**

Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 01384

Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR
Endereço:	R Frei Venancio, nº228 Bairro Salatiel - Cep:35300-251 Tel: (33)3329-9209 Caratinga		

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Lote:	1384-2020	Coletor:	REGINALDO	Roteiro:	PESQUISA
Data coleta:	21/05/2020	Data recebimento da amostra:	21/05/2020	Cond. ambientais:	ENSOLARADO

PONTOS DE AMOSTRAGEM

7 AMOSTRA RDA - PONTO 2
8 AMOSTRA RDA - PONTO 3

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	7	8
Hora da coleta*	0	0	-	-	10:25	10:45
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	28,0	28,0
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26,5	26,5
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	0,9	0,9
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	21/05/20	-	0,07	0,07
Cianetos	mg/L	EPA 335.2	25/05/20	-	<0,02	<0,02
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	25/05/20	-	26,3	22,4
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	21/05/20	-	274,5	236,5
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	21/05/20	-	<2,5	<2,5
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	25/05/20	-	21,1	18,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	22/05/20	-	<0,050	0,06
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	22/05/20	-	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	22/05/20	-	1,5	1,6
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	21/05/20	-	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	22/05/20	10:00	7,5	7,4
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	21/05/20	-	184,0	158,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	05/10/05	-	0,21	0,37

Observações:

*Ensaio e leituras de campo.

Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.

Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.

Ensaio realizado conforme metodologias descritas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)*.

VA - Virtualmente Ausente

VP - Virtualmente Presente

Verificação do Branco de Temperatura: Branco de Temperatura fora da faixa ideal

Informações da amostragem:

Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Aprovado por:

Jeanny K. Bragança Fernandes
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390

2/2

Emitido em:

01/06/2020 16:23

Laudo de Ensaio COPASA 01684 – 01/06/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço							
		Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517							
		RELATÓRIO DE ENSAIO Nº			01684				
Solicitante:	GRCA	Cidade:	RESPLENDOR						
Endereço:	R. Frei Venâncio, nº228 Bairro Salatiel - Caratinga MG - CEP 35300-251 - Tel.33 3329 9209								
DADOS REFERENTES A AMOSTRA									
Lote:	1684-2019	Coletor:	JESSÉ	Roteiro:	PESQUISA				
Data coleta:	01/06/2020	Data recebimento da amostra:	02/06/2020	Cond. ambientais:	ENSOLARADO				
PONTOS DE AMOSTRAGEM									
1 ÁGUA BRUTA CHEGADA DO STS		4 ÁGUA SAIDA DO TANQUE DE CONTATO							
2 ÁGUA SAIDA DO STARF		5 ÁGUA SAIDA DO RESERVATORIO							
3 ÁGUA SAIDA DO STS									
RESULTADOS ANALITICOS									
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5
Hora da coleta*	0	0	-	-	6:40	6:41	6:42	6:43	6:45
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	20	20	20	20	20
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	25	25	25	25	25
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	-	0,3	0,0	0,6	1,6
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	05/06/20	-	0,07	0,06	0,06	0,12	0,08
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	08/06/20	-	44,1	44,8	44,3	22,8	28,0
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	03/06/20	-	578,0	568,0	574,0	245,6	296,0
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	03/06/20	-	69,5	2,8	<2,5	<2,5	<2,5
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	05/06/20	-	166,1	158,1	2,0	17,1	14,1
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	04/06/20	-	3,49	0,09	0,06	0,07	<0,050
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	04/06/20	-	0,95	0,59	<0,050	<0,050	<0,050
Nitrato	mg/L	SMWW 4500 NO3- B	05/06/20	-	<0,10	0,60	1,10	2,10	1,70
Nitrito	mg/L	SMWW 4500 NO2- B	03/06/20	-	-	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
pH	-	POP-0043 Rev. 0	03/06/20	16:20	-	7,5	7,6	7,4	7,7
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	03/06/20	-	387,0	380,0	384,0	165,0	198,0
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	03/06/20	-	-	0,31	0,17	0,95	0,43
Observações:									
*Ensaio e leituras de campo.									
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.									
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.									
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017).									
VA - Virtualmente Ausente									
VP - Virtualmente Presente									
Informações da amostragem:									
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.									
Aprovado por:									
Jeanny K. Bragança Fernandes									
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390									
1/1						Emitido em:	07/07/2020 15:21		

Laudo de Ensaio COPASA 01703 – 17/06/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço								
		Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517								
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº					01703					
Solicitante:	GRCA				Cidade:	RESPLENDOR				
Endereço:	R. Frei Venâncio, nº228 Bairro Salatiel - Caratinga MG - CEP 35300-251 - Tel.33 3329 9209									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Lote:	1703-2019	Coletor:	JESSÉ			Roteiro:	PESQUISA			
Data coleta:	17/06/2020	Data recebimento da amostra:	18/06/2020			Cond. ambientais:	ENSOLARADO			
PONTOS DE AMOSTRAGEM										
1 ÁGUA BRUTA CHEGADA DO STS					4 ÁGUA SAIDA DO TANQUE DE CONTATO					
2 ÁGUA SAIDA DO STARF					5 ÁGUA SAIDA DO RESERVATORIO					
3 ÁGUA SAIDA DO STS										
RESULTADOS ANALITICOS										
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5	
Hora da coleta*	0	0	-	-	7:20	7:25	7:30	7:35	7:40	
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	23	23	23	23	23	
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26	26	26	26	26	
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-		0,6	0,0	1,7	1,3	
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	19/06/20		0,08	1,10	0,09	0,08	0,09	
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	23/06/20		40,8	40,2	42,1	27,8	25,9	
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	18/06/20	-	548,0	530,0	548,0	307,0	270,4	
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	18/06/20	-	130,0	4,2	3,7	9,8	8,4	
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	22/06/20	-	152,0	148,0	2,0	20,1	22,1	
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	24/06/20	-	5,28	0,05	0,12	0,13	0,34	
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	23/06/20	-	0,92	0,59	<0,050	<0,050	<0,050	
pH	-	POP-0043 Rev. 0	18/06/20	15:22	7,6	7,6	7,6	7,5	7,6	
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	18/06/20	-	367	355,0	367,0	206,0	181,0	
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	18/06/20	-	11,70	0,31	0,31	0,20	0,46	
Observações:										
*Ensaio é leitura de campo.										
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.										
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.										
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)</i> .										
VA - Virtualmente Ausente										
VP - Virtualmente Presente										
Verificação do Branco de Temperatura: Branco de temperatura fora da faixa ideal										
Informações da amostragem:										
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.										
Aprovado por:										
Jeanny K. Bragança Fernandes										
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390										
1/1					Emitido em:		07/07/2020 16:25			

Laudo de Ensaio COPASA 01963 – 19/06/2020

COPASA		COPASA - Laboratório Regional Vale do Aço								
		Av. Minas Gerais, S/N - Bairro Amaro Lanari - Cel. Fabriciano / MG Tel.: (31)3829-7536 / 3829-7517								
RELATÓRIO DE ENSAIO Nº					01963					
Solicitante:	GRCA				Cidade:	RESPLENDOR				
Endereço:	R. Frei Venâncio, nº228 Bairro Salatiel - Caratinga MG - CEP 35300-251 - Tel:33 3329 9209									
DADOS REFERENTES A AMOSTRA										
Lote:	1963-2019	Coletor:	JESSÉ			Roteiro:	PESQUISA			
Data coleta:	19/06/2020	Data recebimento da amostra:	30/06/2020			Cond. ambientais:	NUBLADO			
PONTOS DE AMOSTRAGEM										
1 ÁGUA BRUTA CHEGADA DO STS					4 ÁGUA SAIDA DO TANQUE DE CONTATO					
2 ÁGUA SAIDA DO STARF					5 ÁGUA SAIDA DO RESERVATORIO					
3 ÁGUA SAIDA DO STS										
RESULTADOS ANALITICOS										
Parâmetros	Unidades	Método utilizado	Data ensaio	Hora ensaio	1	2	3	4	5	
Hora da coleta*	0	0	-	-	6:30	6:35	6:40	6:45	6:50	
Temperatura ambiente*	°C	SMWW 2550 B	-	-	23	23	23	23	23	
Temperatura amostra*	°C	SMWW 2550 B	-	-	26	26	26	26	26	
Cloro residual livre*	mg/L	SMWW 4500 Cl G	-	-	-	0,0	0,4	1,6	1,1	
Alumínio total	mg/L	SMWW - 3500 Al B	30/06/20	-	0,06	0,06	0,09	0,07	0,07	
Cloretos	mg/L	SMWW 4500 Cl- C	06/07/20	-	42,6	42,2	41,5	27,7	38,0	
Condutividade elétrica	µS/cm	SMWW - 2510 B	30/06/20	-	555,0	543,0	547,0	301,0	286,2	
Cor aparente	CU	SMWW 2120 C	30/06/20	-	-	-	31,1	4,4	10,5	
Cor Verdadeira	CU	SMWW 2120 C	30/06/20	-	90,2	9,4	-	-	-	
Ferro total	mg/L	SMWW 3500 Fe B	07/07/20	-	3,32	0,07	0,09	<0,050	<0,050	
Manganês total	mg/L	SMWW 3500 Mn B	30/06/20	-	0,85	0,77	<0,050	<0,050	<0,050	
pH	-	POP-0043 Rev. 0	30/06/20	11:50	6,9	7,1	7,1	6,9	7,1	
Sólidos totais dissolvidos	mg/L	SMWW 2540 C	30/06/20	-	372,0	364,0	366,0	201,0	192,0	
Turbidez	NTU	SMWW 2130 B	30/06/20	-	7,92	0,26	0,36	0,16	0,59	
Dureza total	mg/L	SMWW 2340C	02/07/20	-	151,0	146,9	4,0	19,1	150,0	
Observações:										
*Ensaio é leitura de campo.										
Os resultados deste relatório se referem somente aos itens ensaiados.										
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido completo.										
Ensaio realizado conforme metodologias descritas no <i>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW) - 23rd Ed. (2017)</i> .										
VA - Virtualmente Ausente										
VP - Virtualmente Presente										
Verificação do Branco de Temperatura; Branco de temperatura fora da faixa ideal										
Informações da amostragem:										
Coleta realizada pelo cliente. A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.										
Aprovado por:										
Jeanny K. Bragança Fernandes										
Analista de Saneamento - CRQ nº 02301390										
1/1					Emitido em: 14/07/2020 13:20					