



EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS PARA REVITALIZAÇÃO DE NASCENTES URBANAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO ONÇA E DIVULGAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES

PRODUTO 8: Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água

CONTRATO DE GESTÃO IGAM Nº 02/2012

ATO CONVOCATÓRIO Nº 005/2016

CONTRATO Nº 006/2016

Agosto de 2017

EXPEDIENTE

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Angelo Giovanni Vieira

Administração Geral

Alessandro Vanini Amaral de Souza

Engenheiro Agrônomo - Coordenador

Angelo Giovanni Vieira

Engenheiro Agrônomo - Técnico de Campo

Daniel Coutinho da Silveira

Engenheiro Florestal - Mobilizador Social

Daniel Luis de Gouvêa

Jornalista/Profissional da Área de Comunicação

Ana Maria de Carvalho Cunha

Apoio Administrativo

Rose Myrian Alves Ferreira

Assessoria técnica/ Mobilização e educação ambiental

Revisão	Data	Descrição Breve	Ass.	Do	Ass.	Do Ass. De

Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes.

Relatório - Produto 8 – Monitoramento da Qualidade da Água

Elaborado por:

Daniel Coutinho da Silveira

Supervisionado por:

Alessandro Vaninni

Aprovado por:

Revisão:

Finalidade:

Data:

Legenda Finalidade: (1) Para Informação (2) Para Comentário (3) Para Aprovação



Av. Geraldo Plaza, 4270. Bairro Amaro Ribeiro.

Zona Rural - CEP: 36400-000

Conselheiro Lafaiete-MG

Telefone: (31) 3762-4940 e-mail: gosflorestal@uol.com.br

www.gosflorestal@uol.com.br

APRESENTAÇÃO

O presente relatório constitui o **Produto 8 - Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água**, previsto no projeto de “*Execução das obras e serviços para revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes*”.

Este relatório apresenta os dados do monitoramento da qualidade da água das nascentes selecionadas a fim de verificar as possibilidades para seu uso sustentável e criar uma série histórica de dados que permitirá uma análise comparativa e crítica dos resultados encontrados.

Contém informações a respeito das atividades executadas pelo Contrato **Nº006/2016 / ATO CONVOCATÓRIO N° 005/2016, CONTRATO DE GESTÃO IGAM N° 02/2012** celebrado entre a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo - AGB Peixe Vivo e a Gos Florestal.

SUMARIO

APRESENTAÇÃO	IV
1 INTRODUÇÃO	1
2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	2
3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO.....	6
4 OBJETIVO	8
4.1 Objetivos do Projeto	8
4.2 Objetivos do Produto 08 - Relatório de Monitoramento da Qualidade da Água .8	
5 METODOLOGIA ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DO MONITORAMENTO	8
6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS	12
6.1 Os parâmetros analisados.....	14
6.2 Resultado por nascente.....	26
7 POSSIBILIDADES DE USO DA ÁGUA DAS NASCENTES COM BASE NOS RESULTADOS ENCONTRADOS E NAS LEGISLAÇÕES CORRELATAS	37
7.1 Potabilidade.....	37
7.2 Enquadramento e Classificação.....	39
7.3 Balneabilidade	42
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
10 ANEXOS – ANÁLISES	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização das nascentes cadastradas no Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça Fonte: LUME Estratégia Ambiental (2012)	3
Figura 2: Sub-bacia do Ribeirão Onça, afluente da margem esquerda do Rio das Velhas Fonte: http://cbhvelhas.org.br/onca/	5
Figura 3: Localização das Nascentes Monitoradas no projeto.	7
Figura 4: Procedimento de coleta de amostra de água pelo técnico da Bioagri.	9
Figura 5: Veículo utilizado para amostragem da água e análise dos parâmetros in loco.	10
Figura 6: Equipamentos para análise de parâmetros de qualidade da água in loco.	10
Figura 7: Exemplo de placa informativa colocada próximo às nascentes.	39
Figura 8: Pesquisa de enquadramento e classificação dos corpos hídricos para cada uma das nascentes no Sistema do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais.	40

Tabela 1: Parâmetros analisados, métodos utilizados e valores máximos permitidos para potabilidade pela Portaria MS 2.914/2011. Na=não é um parâmetro utilizado pela Norma.....	11
Tabela 2: Resultados analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/2011.....	13
Tabela 3: Resultados observados para o parâmetro Ferro para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.	15
Tabela 4: Resultados observados para o parâmetro pH para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.....	17
Tabela 5: Resultados observados para o parâmetro Turbidez para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.	18
Tabela 6: Resultados observados para o parâmetro OD para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.....	21
Tabela 7: Resultados observados para o parâmetro Condutividade para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto. Nota: O parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria MS 2914/11.	25
Tabela 8: Resultados da Nascente ON025 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2914/11.....	26
Tabela 9: Resultados da Nascente ON034 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	27
Tabela 10: Resultados da Nascente ON037 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	28
Tabela 11: Resultados da Nascente ON080 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	30
Tabela 12: Resultados da Nascente ON116 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	31

Tabela 13: Resultados da Nascente ON124 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	32
Tabela 14: Resultados da Nascente ON127 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	33
Tabela 15: Resultados da Nascente ON135 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	34
Tabela 16: Resultados da Nascente ON159 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.....	35
Tabela 17: Resultados de Turbidez para as amostras coletadas.....	38
Tabela 18: Enquadramento e Classificação das nascentes monitoradas segundo o ZEE-MG.....	41
Tabela 19: Resultados para <i>Escherichia coli</i> e pH necessários à classificação quanto à balneabilidade.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGB Peixe Vivo	Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH Rio das Velhas	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas
DN	Deliberação Normativa
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
SCBH	Subcomitê de Bacia Hidrográfica
SCBH Arrudas	Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Arrudas
SCBH Onça	Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça
TR	Termo de Referência

1 INTRODUÇÃO

A Lei número 9.433 de 1997, também conhecida como Lei das Águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil. Esta política prevê diversos instrumentos e métodos para o gerenciamento das águas no Brasil. Um deles, com o objetivo de promover a gestão descentralizada e democrática dos recursos hídricos, é a proposta para a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, os CBH, que começaram a ser formados desde então.

Neste contexto é que foi criado o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, um dos primeiros do Brasil, instituído pelo Decreto Estadual 39.692, de 29 de junho de 1998.

O CBH Rio das Velhas, assim como os demais Comitês de Bacia Hidrográfica do Brasil, é uma instância consultiva e deliberativa, formada por membros divididos igualmente entre representantes da sociedade civil, do Poder Público e de grandes usuários de águas de uma bacia (de indústrias, sindicatos, grandes agricultores, serviços de abastecimento). Tem sua representatividade assegurada pela Lei das Águas e são fundamentais na implementação integral da Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira.

Com o objetivo de reafirmar a descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas, promovendo a inserção dos atores locais, qualificando os debates e análises sob a responsabilidade do CBH Rio das Velhas, foram criados no ano de 2004 os Subcomitês de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (Deliberação Normativa 02/2004).

Os Subcomitês são “grupos consultivos e propositivos”, com atuação nas sub-bacias hidrográficas do Rio das Velhas, constituídos por representantes da sociedade civil organizada, dos usuários de água e do poder público (artigo 1º da DN 02/2004 do CBH Rio das Velhas), sendo um grande avanço na representatividade e na articulação de entidades existentes nas sub-bacias do Rio das Velhas. “Os subcomitês poderão ser consultados sobre conflitos referentes aos recursos hídricos e, também, poderão levar ao conhecimento do CBH Rio das Velhas e dos órgãos e entidades competentes os problemas ambientais porventura constatados em sua sub-bacia (SEPULVEDA, 2006).

Além da formação dos comitês de bacia, a Lei das Águas também estipulou a criação de instrumentos de gestão dos recursos hídricos, entre os quais está a cobrança pelo uso da água. Essa cobrança prevê que grandes usuários de água, que geram a diminuição da disponibilidade e proporcionam a perda da qualidade dos corpos hídricos, devem pagar por esse uso da água. Assim, os recursos arrecadados com essa cobrança, pela lei, deverão ser revertidos para a própria bacia hidrográfica, custeando a aplicação em serviços de recuperação ambiental e as demandas administrativas decorrentes.

Os comitês de bacia, por sua vez, são as entidades que decidem como esses recursos serão aplicados. No entanto, por se tratar de um colegiado, essa Lei estabelece que o Comitê de Bacia possua uma Agência de Bacia, ou Agência de Águas, para justamente gerenciar, administrar e aplicar esses recursos advindos da cobrança pelo uso da água, como as licitações e as contratações de empresas para execução dos projetos definidos pelos Comitês de Bacia.

Em 2007, como parte do processo para a implementação da cobrança pelo uso da água na Bacia Hidrográfica do rio das Velhas, a Agência de Bacia AGB Peixe Vivo foi então equiparada à Agência de Águas do CBH Rio das Velhas. A cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio das Velhas iniciou-se em 2009. A partir daí, diversas ações e projetos propostos e definidos pelo CBH Rio das Velhas e seus Subcomitês vêm sendo executados na Bacia com o apoio técnico e administrativo da AGB Peixe Vivo, com destaque para os projetos hidroambientais.

O projeto “Revitalização de nascentes urbanas na bacia hidrográfica do Ribeirão Onça e divulgação de práticas ambientais para proteção e conservação das nascentes”, é uma das iniciativas que estão sendo propostas pelo Comitê do Rio das Velhas e seus Subcomitês para serem financiadas com os recursos da cobrança pelo uso da água nesta bacia.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atendendo a demanda do CBH Velhas e dos Subcomitês, em 2012, foi desenvolvido o projeto *Valorização das Nascentes Urbanas nas Bacias Hidrográficas dos Ribeirões Arrudas e Onça* que, segundo cada diagnóstico, foram propostos os planos de ação para as nascentes consideradas prioritárias nas bacias dos Ribeirões Arrudas e Onça.

Em 2016, para sua segunda etapa, o projeto foi dividido em duas partes, uma contratação para executar ações em nascentes específicas selecionadas pelos Subcomitês no Ribeirão Arrudas e outra contratação para as nascentes do Ribeirão do Onça, esse último objeto desse projeto.

Como produto da primeira etapa do projeto, foram cadastradas 345 nascentes, sendo 183 localizadas na Bacia do Ribeirão Arrudas e 162 na Bacia do Ribeirão Onça, das quais 60 foram contempladas com Plano de Ações (30 em cada bacia). As nascentes contempladas com Plano de Ações na Bacia do Ribeirão Onça estão apresentadas na Tabela 1. Mais detalhes sobre a caracterização das nascentes contempladas com Plano de Ações na Bacia do Ribeirão Onça, localização, dados dos cuidadores, descrição das ações propostas, dentre outras, podem ser acessadas nos Relatórios Finais do projeto, disponíveis no site do CBH Rio das Velhas, no endereço eletrônico <http://cbhvelhas.org.br/projetos-subcomites-arrudas-e-onca/>, ou no Catálogo do Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas dos Ribeirões Arrudas e Onça no endereço eletrônico <http://www.agbpeixe vivo.org.br/images/AAGB/comites/cbhsf5/Catalogo%20Projeto%20Valorizacao%20de%20Nascentes%20Urbanas.pdf>.

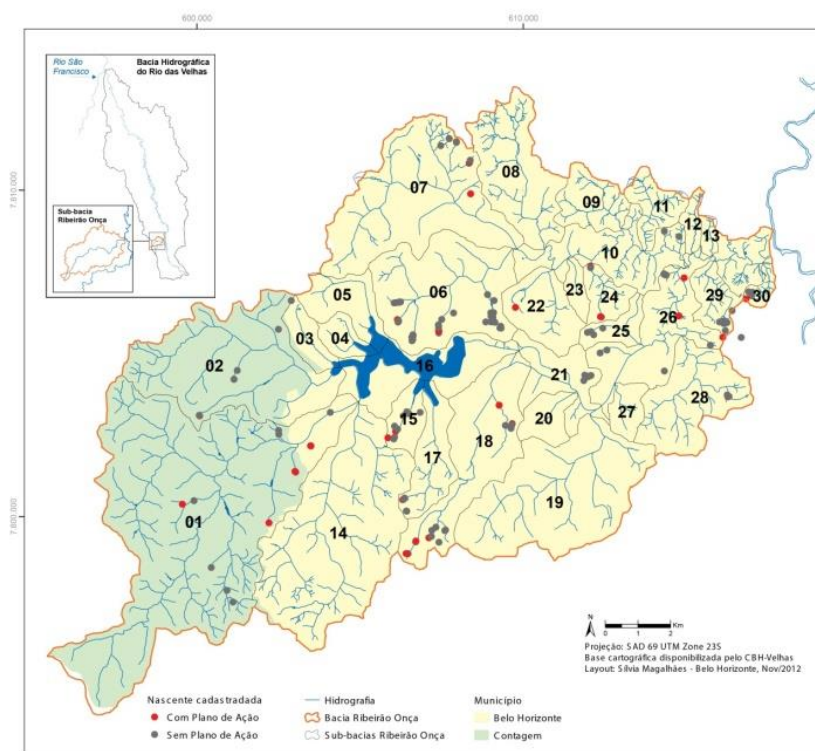


Figura 1: Localização das nascentes cadastradas no Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça Fonte: LUME Estratégia Ambiental (2012)

Nesse segundo momento tem-se como foco a execução das intervenções propostas para as nascentes selecionadas na primeira etapa. Adequações foram ajustadas em acordo com o SCBH Onça e Arrudas. Objetiva-se então a realização de intervenções que visam à conservação e proteção das nascentes. O presente projeto contempla as nascentes selecionadas do ribeirão Onça. A execução do projeto foi contratada pela AGB Peixe Vivo, que realizou o processo de licitação encerrado em junho de 2016. A empresa contratada para executar o serviço foi a Gos Florestal. Os detalhes deste processo estão nos documentos relativos ao Ato convocatório 05/2016, disponíveis no site do CBH Rio das Velhas no link <http://cbhvelhas.org.br/contrato-de-gestao-agb-peixe-vivo-igam-cbh-velhas/>.

A área de atuação do Subcomitê da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça (SCBHOnça), que propôs e selecionou as nascentes para este projeto, está localizada na região do Alto Rio das Velhas, conforme apresentado na Figura 2.

O ribeirão Onça é um afluente da margem esquerda do rio das Velhas, no qual deságua. Localiza-se na porção centro-norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte e é o principal curso d'água que separa as regiões norte e nordeste de Belo Horizonte. Seus afluentes mais importantes são o córrego Cachoeirinha e o ribeirão Isidoro / Vilarinho, que recebe os impactos diretos da ocupação de Venda Nova e região norte de Belo Horizonte. Além disso, no leito principal do ribeirão Onça destaca-se a presença da represa da Pampulha, cujo estado de degradação é notório, decorrente do assoreamento e lançamento de esgoto dos municípios de Contagem e Belo Horizonte.

Essa sub-bacia, juntamente com a do ribeirão Arrudas, está situada na região mais populosa da bacia do Rio das Velhas, em Belo Horizonte, Contagem e Sabará.

Trata-se da região mais urbanizada da bacia, com uma população próxima de 2,8 milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2000.

Os ribeirões Onça e Arrudas são responsáveis pela drenagem da maior parte dos esgotos da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Devido a sua intensa ocupação desordenada, sofrem com a diminuição das áreas de drenagem natural e ocupação de encostas e fundos de vale. Quando esses cursos d'água deságuam no Rio das Velhas, é observada uma acentuada degradação da qualidade do rio, que é indubitavelmente o maior problema em escala de impacto de toda a bacia até a foz no Rio São Francisco.

Grande parte dos cursos d'água dessas duas bacias encontra-se canalizada, e historicamente teve sua biota reduzida ou completamente exterminada pelo lançamento de esgoto doméstico e resíduos industriais. A drenagem de várzeas e brejos, a impermeabilização do solo à montante, o arraste de partículas devido à aceleração dos fluxos da água quando da abertura de loteamentos e caminhos são outras fontes de degradação que impactam a bacia.

Atualmente praticamente não há uso direto das águas na bacia, estando esse uso mais restrito às áreas pontuais das nascentes.

3 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A importância da preservação das nascentes para todo o meio ambiente é notória. A vida na terra é dependente das águas da superfície que brotam pelas nascentes, pois elas são definitivas para tornar disponível a parcela de água de mais fácil acesso para a população (FELIPPE, 2009). Assim, a importância ambiental das nascentes evidencia sua necessidade de proteção, preservação ou recuperação.

Mesmo com o reconhecimento dessa importância, o que se observa é o intenso processo de degradação ambiental sofrido por muitas das nascentes, ao longo do tempo.

Na bacia do Rio das Velhas esse quadro não é diferente e reverter essa situação é de suma importância. A implantação de projetos hidroambientais demandados pelo CBH Rio das Velhas, contratados e acompanhados pela AGB Peixe Vivo, tem sido um grande esforço nesse sentido e fundamentais para garantir a preservação de mananciais, prevenir erosões e contribuir para a boa qualidade da água.

Mais do que ações pontuais, os projetos buscam fortalecer vínculos com as comunidades, estimulando o interesse pela manutenção do trabalho realizado.

Particularmente o projeto contemplará ações de qualificação das nascentes urbanas selecionadas na bacia do Ribeirão Onça (Figura 3) e valorização das boas ações que promovem o reconhecimento e conservação das nascentes em áreas urbanas. Por isso, além do aspecto ambiental, é fundamental considerar aspectos de qualificação ambiental quanto de mobilização social e de educação ambiental.

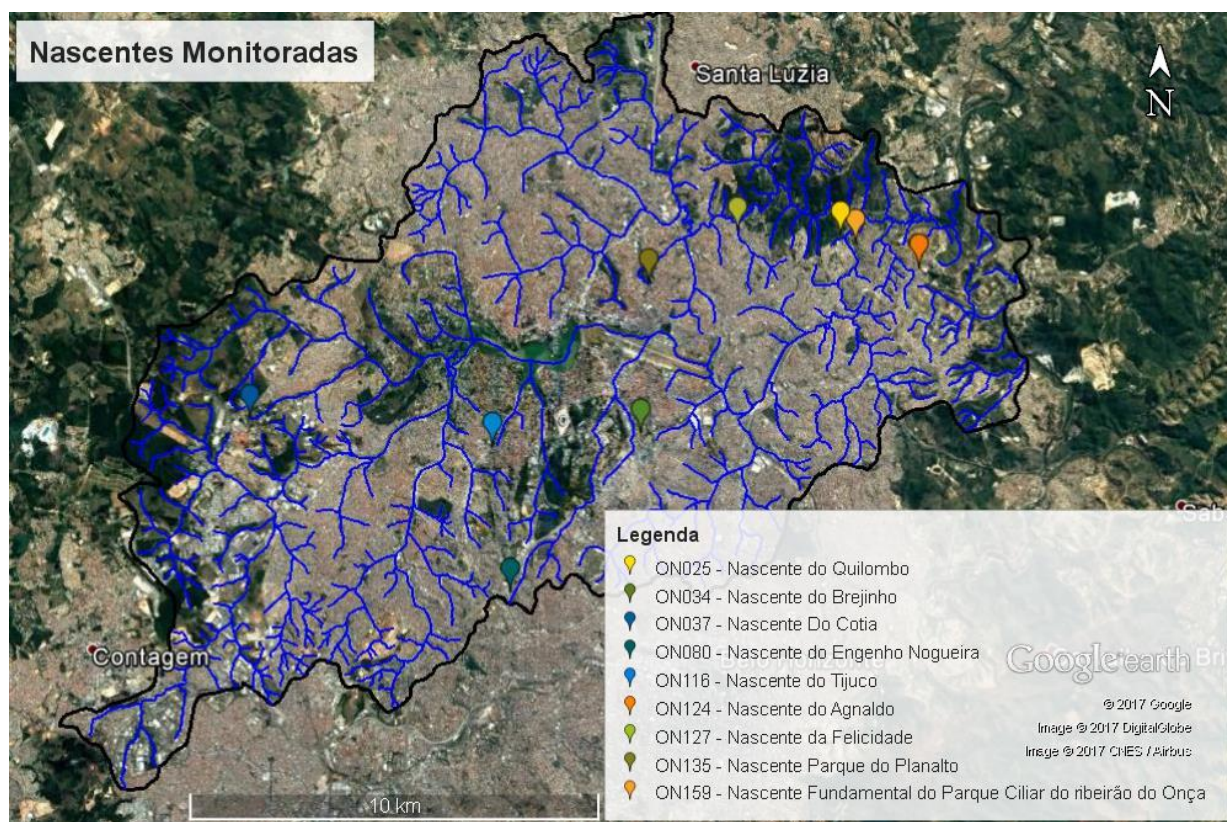


Figura 3: Localização das Nascentes Monitoradas no projeto.

4 OBJETIVO

4.1 OBJETIVOS DO PROJETO

Realizar serviços visando o reconhecimento, a qualificação, a conservação e a proteção de 9 (nove) nascentes pré-selecionadas na bacia do Ribeirão Onça, monitorar a qualidade da água, bem como promover atividades de mobilização e educação ambiental aos cidadãos da Bacia do Ribeirão Onça em continuidade ao projeto *Valorização das Nascentes Urbanas na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Onça*.

4.2 OBJETIVOS DO PRODUTO 08 - RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Apresentar os dados das Análises da Qualidade da Água bem como comparar analiticamente os resultados do monitoramento nos períodos seco e chuvoso e os resultados observados no monitoramento realizado na 1ª etapa do Projeto de Valorização de Nascentes Urbanas.

A qualidade da água superficial é monitorada para segurança da saúde humana e para proteção tanto da vida aquática como do meio ambiente.

5 METODOLOGIA ADOTADA PARA REALIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

Na segunda fase do Projeto, optou-se por realizar análises laboratoriais dos parâmetros de classificação da qualidade das águas.

Foi contratada a empresa Bioagri Ambiental LTDA (empresa credenciada pelo INMETRO) para realizar as coletas e os ensaios físico-químicos e microbiológicos a fim de reconhecer e criar uma serie histórica que permita monitorar a qualidade das águas das nascentes, bem como indicar as possibilidades de uso em conformidade e segurança com os padrões nacionais.

A coleta das amostras foi realizada pelo técnico da Bioagri conforme o procedimento descrito pela Norma Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA-AWWA-WPCF, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14)

A fim de permitir uma análise comparativa e crítica dos resultados encontrados, os parâmetros monitorados na segunda fase foram os mesmos daqueles testados na primeira fase do Projeto.

Os parâmetros foram: cloro livre, ferro, amônia, pH, turbidez, cor, oxigênio consumido, cloreto, dureza total, alcalinidade, coliformes totais, *Escherichia coli*, Salmonela, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e sólidos dissolvidos totais.

As análises de condutividade, oxigênio dissolvido e pH foram realizadas *in loco*, (Figura 5 e Figura 6) enquanto os ensaios laboratoriais foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda., laboratório acreditado pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia).



Figura 4: Procedimento de coleta de amostra de água pelo técnico da Bioagri.



Figura 5: Veículo utilizado para amostragem da água e análise dos parâmetros in loco.



Figura 6: Equipamentos para análise de parâmetros de qualidade da água in loco.

Da mesma forma que na primeira fase do projeto, os parâmetros analisados foram comparados com aqueles estabelecidos nas deliberações dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente.

A Portaria do Ministério da Saúde n.º 2.914 de 12 de dezembro de 2011 dispõe sobre procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, apresentam seu padrão de potabilidade e dão outras providências.

Na Tabela 1 são apresentados os parâmetros analisados, os métodos utilizados para realizar as análises laboratoriais e os valores máximos permitidos para potabilidade pela Portaria do Ministério da Saúde n.º 2.914 de 12 de dezembro de 2011.

PARAMETRO	METODO	VALOR MAXIMO PERMITIDO Portaria MS 2.914/2011
Cloro Livre	POP PA 010 - Rev.06	0,2 mg/L
Metais (ICP-OES):	SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992	0,3 mg/L
Nitrogênio Amoniacal:	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3-E	1,5 mg/L
pH	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B	6 a 9
Turbidez	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B	5,0 uT
Cor	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C	15 uC
OD	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G	6 mg/L*
Cloreto:	POP PA 161 - Rev. 06	250 mg/L
Dureza Total mg/L	SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B	500 mg/L
Alcalinidade:	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B	Na
Coliformes	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B	ausência em 100mL
Escheria Coli P/A 100 ml	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B	ausência em 100mL
Salmonella P/A 100ml	EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G	ausência em 100mL
Oxigênio consumido mg/L		Na
Condutividade	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B	100 us/cm**
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E	1.000 mg/L

* Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008.

** Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

Tabela 1: Parâmetros analisados, métodos utilizados e valores máximos permitidos para potabilidade pela Portaria MS 2.914/2011. Na=não é um parâmetro utilizado pela Norma.

Para avaliar a influência da precipitação sobre os parâmetros analisados, nesta fase as amostras foram coletadas em períodos de estiagem e chuva, 04 de outubro de 2016 e 29 de março de 2017, respectivamente.

A criação da série histórica de dados permitirá a realização do monitoramento da qualidade da água das nascentes visando a vigilância da qualidade da água, o controle do padrão de potabilidade e indicar as possibilidades para seu uso.

Os resultados das análises laboratoriais foram agrupados na Tabela 2 e comparados com os **limites de potabilidade** estabelecidos pela Portaria MS 2.914/2011.

Além disso, os parâmetros levantados também foram comparados com os padrões de qualidade das águas propostos pela Resolução CONAMA 357 de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a **classificação dos corpos de água** e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Ao reconhecer os diversos usos observados nas nascentes, tornou-se evidente a necessidade de avaliar a qualidade da água também quanto aos parâmetros de **balneabilidade**. Para tanto, os resultados foram analisados segundo a Resolução CONAMA nº 274 de 29 de novembro de 2000, que estabelece os limites de qualidade da água para balneabilidade.

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

Os resultados das análises laboratoriais são apresentados na Tabela 2. Os resultados das análises são destacados de acordo com os limites de potabilidade estabelecidos pela Portaria do Ministério da Saúde n.º 2.914 de 12 de dezembro de 2011.

Os valores na cor vermelha indicam que os parâmetros não atendem aos limites de potabilidade. Ao contrário, aqueles representados na cor verde, atendem os parâmetros da Portaria.

A cor amarela indica que o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação e foram obtidos à partir do resgate dos resultados da Fase 1 do Projeto.

Já os parâmetros representados na cor branca, indicam que o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água por esta Portaria.

NASCENTE	PARÂMETROS	Cloro Livre mg/L	Ferro mg/L	Amônia (como o NH3) mg/L	pH (a 25°C)	Turbidez uT	Cor uH	OD mg/L	Cloreto mg/L	Dureza Total mg/L CaCO ₃	Alcalinidade Total mg/L	Coliformes Totais P/A 100mL	Escheria Coli P/A 100 mL	Salmonella P/A 100mL	Oxigênio consumido mg/L	Condutividade	Sólidos Dissolvidos Totais mg/L
ON025	FASE 1	-	0,25	0,25	7,35	< 50	3	7,44	36	60	44	1100	100	0	1	135,4	94,45
	CHUVAS	< 0,01	0,145	6,91	6,81	4,21	14,5	5,7	38,7	110	46,4	presença	presença	ausência	2	519	287
	SECA	< 0,01	0,095	< 0,12	7,82	0,72	18,6	6,8	23,7	123	51,7	presença	presença	ausência	< 1	295	220
ON037	FASE 1	-	0,5	0	5,59	< 50	3	2,98	28	20	32	400	0	0	1	52,7	37,05
	CHUVAS	< 0,01	1,14	0,283	5,25	6,7	< 5	5,2	6	23,8	28,5	presença	presença	ausência	< 1	159	53
	SECA	< 0,01	0,394	0,198	6,74	7,02	17,9	0,6	16,8	28,6	23,4	presença	presença	ausência	< 1	184	101
ON080	FASE 1	-	0,25	0	5,65	< 50	3	3,06	20	32	24	700	200	0	0	112,5	75,4
	CHUVAS	< 0,01	0,0123	< 0,12	5,23	0,44	< 5	6,3	10,8	35	27,1	presença	presença	ausência	< 1	277	166
	SECA	< 0,01	< 0,01	< 0,12	6,87	0,24	< 5	4	9,6	37,1	21,1	presença	ausência	ausência	< 1	176	135
ON116	FASE 1	-	0,25	0,25	6,61	< 50	25	9,73	28	36	40	9700	200	0	> 5	87,6	66,3
	CHUVAS	< 0,01	0,0417	< 0,12	5,5	3,01	< 5	5,3	18,3	61,9	45,7	presença	presença	ausência	< 1	174	156
	SECA	< 0,01	0,0433	< 0,12	6,56	0,52	< 5	< 1	11,2	37	12,8	presença	ausência	ausência	< 1	191	127
ON124	FASE 1	-	0,25	0	6,94	< 50	3	2,58	44	172	196	4700	0	0	1	441,5	298,35
	CHUVAS	< 0,01	< 0,01	0,808	6,81	0,72	< 5	2,4	35,7	268	230	presença	presença	ausência	< 1	705	445
	SECA	< 0,01	0,0605	< 0,12	7,57	0,54	< 5	4,2	30,7	331	238	presença	presença	ausência	< 1	678	457
ON127	FASE 1	-	0,25	0	6,56	< 50	3	7,17	36	68	48	400	100	0	1	156,4	105,95
	CHUVAS	< 0,01	0,114	< 0,12	6,26	0,44	< 5	8,4	12,9	26,9	12,3	presença	presença	ausência	< 1	265	96
	SECA	< 0,01	< 0,01	< 0,12	6,92	0,54	< 5	4,6	17,6	112	63,6	presença	ausência	ausência	< 1	297	194
ON134	FASE 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CHUVAS	< 0,01	4,37	0,208	6,89	25,1	13,2	5,1	26,1	151	159	presença	presença	ausência	< 1	443	254
	SECA	< 0,01	1,84	< 0,12	7,21	5,58	16,4	2,7	53,4	180	128	presença	presença	ausência	1,1	429	269
ON135	FASE 1	-	1,5	0,25	5,4	< 50	3	2,82	28	0	18	500	0	0	1	551,6	34,45
	CHUVAS	< 0,01	< 0,01	< 0,12	6,81	0,37	< 5	3,8	9	87,2	81,2	8664	41	ausência	< 1	230	228
	SECA	< 0,01	< 0,01	< 0,12	6,26	0,79	< 5	4	8,5	84,9	88,2	presença	presença	ausência	< 1	303	211
ON159	FASE 1	-	0,25	0,25	6,15	< 50	3	6,67	40	48	24	7400	1200	100	1	158,2	108,55
	CHUVAS	< 0,01	0,058	< 0,12	6,16	14,4	< 5	8,9	14,5	69,1	24,1	presença	presença	ausência	2,1	304	243
	SECA	< 0,01	0,187	< 0,12	7,17	5,84	34	4,4	12,5	78,8	33,1	presença	presença	ausência	2,4	229	165

Tabela 2: Resultados analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/2011.

Legenda: Valores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria.

6.1 OS PARÂMETROS ANALISADOS

Os parâmetros analisados, seus significados e a interpretação dos resultados segundo a Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde são descritos a seguir:

Cloro Livre

O Cloro é um agente de desinfecção utilizado nos sistemas de tratamento de água para consumo e abastecimento humano.

A Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/2011, apresenta que a concentração média de cloro residual livre nas águas tratadas deve ser de 0,5 mg/L após a desinfecção, sendo obrigatória a manutenção de, no mínimo, 0,2 mg/L em qualquer ponto da rede de distribuição respeitando o intervalo recomendado pelo Ministério da Saúde de pH 6 a 9,5.

Desta maneira, tratando de água bruta, a quantidade encontrada seria desprezível. As análises realizadas revelaram que todas as amostras de água das nascentes monitoradas encontram-se dentro dos padrões de potabilidade para este parâmetro.

Ferro

O Ferro tem origem na dissolução de compostos de solo e rochas e a erosão causada pela retirada da vegetação ciliar é a grande responsável pelo aporte do mineral em um corpo d'água especialmente no período chuvoso pelo fato de carrear solo contendo ferro para dentro do corpo d'água, onde será dissolvido (LIBÂNIO, 2010).

Apesar de não ser característica sanitária, torna a água imprópria do ponto de vista estético e organoléptico por conferir cor, sabor e odor. Além disso, para o uso doméstico, pode manchar roupas durante a lavagem. (VON SPERLING, 2005)

A Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, define para o elemento ferro 0,3 mg/L o padrão de aceitação para o consumo humano.

Das 9 nascentes monitoradas, a ON034 e ON037 não apresentaram conformidade com o limite máximo permitido pela referida Portaria. A nascente ON135 na primeira fase do Projeto apresentou desconformidade, no entanto nesta segunda fase os resultados atenderam à Legislação como pode observar na Tabela 3.

NASCENTE	ON025 Quilombo			ON034 Brejinho			ON037 Dona Marta			ON080 Engenho Nogueira			ON116 Tijuco			ON124 Agnaldo			ON127 Felicidade			ON135 Planalto			ON159 Parque Ciliar		
	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA	FASE 1	CHUVAS	SECA
Ferro mg/L	0,25	0,145	0,095	-	4,37	1,84	0,5	1,14	0,394	0,225	0,0123	<0,01	0,25	0,0417	0,0433	0,225	<0,01	0,0605	0,225	0,114	<0,01	1,5	<0,01	<0,01	0,225	0,058	0,187

Tabela 3: Resultados observados para o parâmetro Ferro para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.

Legenda: Valores em Vermelho: indicam que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria.

As variações sazonais observadas não refletem um comportamento normal da dissolução do metal. Possivelmente devido às intervenções realizadas no entorno das nascentes. Tais procedimentos podem ter comprometido a concentração do metal na água devido à movimentação de solo para retirada de resíduos e entulhos, capina seletiva e abertura dos berços para os plantios.

Amônia como nitrato

As principais fontes do nitrogênio na água são os compostos orgânicos, a capacidade de fixação por algas e bactérias e a precipitação, além do lançamento de despejos domésticos e industriais ou agroindustriais (LIBÂNIO, 2010).

Na forma de nitrato, sugere-se uma poluição mais recente e por haver o risco de contaminação pela metahemoglobinemia (doença do bebê azul) levando à anoxia caso a água seja consumida, o valor máximo permitido para esse parâmetro é 1,5mg/L segundo a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Da água das 9 nascentes monitoradas apenas a ON025 apresentou desconformidade com o padrão estabelecido pela Norma na época das chuvas. Tal ocorrência remete ao

fato de ter sido reconhecido o despejo de esgoto na rede de drenagem da referida nascente momentos antes da execução da Fase 2 do projeto. A população residente no Quilombo Mangueiras foi orientada a não consumir esta água sem o devido tratamento prévio e o impacto que a informação leva aos moradores é de reconhecida dimensão.

pH

O Potencial Hidrogeniônico dá uma indicação sobre a condição de acidez, neutralidade ou alcalinidade de um meio e tem origem da dissolução de rochas, absorção de gases da atmosfera, oxidação de matéria orgânica, fotossíntese ou despejos domésticos e industriais. A faixa varia de 1 a 14 e confere às águas características corrosivas quando inferior a 7 ou capacidade de incrustações quando superior a 7, ambos a 25°C (VON SPERLING, 2005).

A Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde estabelece para condições de equilíbrio e consumo humano um pH na faixa de 6,0 a 9,5. Das 9 nascentes analisadas, a ON037, ON080 e ON135 não atenderam aos limites de potabilidade na primeira fase do Projeto. Na segunda fase, na campanha de 29 de março de 2017 (período das águas), as nascentes ON037, ON080 e ON116 não atenderam aos parâmetros de potabilidade por apresentarem suas águas mais ácidas que o mínimo aceitável para o consumo humano. Possivelmente pelo aporte de matéria orgânica e sedimentos que ao decompor tornam ácidas a água. As nascentes ON025, ON034, ON124, ON127 e ON159 apresentaram todos os resultados em conformidade com a Portaria. Salienta-se que a ON034 não teve caracterização na primeira fase do Projeto como pode ser observado na Tabela 4.

NASCENTE	CAMPANHA	pH (a 25°)
ON025 Quilombo	FASE 1	7,35
	CHUVAS	6,81
	SECA	7,82
ON034 Brejinho	FASE 1	-
	CHUVAS	6,89
	SECA	7,21
ON037 Dona Marta	FASE 1	5,59
	CHUVAS	5,25
	SECA	6,74

NASCENTE	CAMPANHA	pH (a 25°)
ON080 Engenho Nogueira	FASE 1	5,65
	CHUVAS	5,23
	SECA	6,87
ON116 Tijuco	FASE 1	6,61
	CHUVAS	5,5
	SECA	6,56
ON124 Agnaldo	FASE 1	6,94
	CHUVAS	6,81
	SECA	7,57
ON127 Felicidade	FASE 1	6,56
	CHUVAS	6,26
	SECA	6,92
ON135 Planalto	FASE 1	5,4
	CHUVAS	6,81
	SECA	6,26
ON159 Parque Ciliar	FASE 1	6,15
	CHUVAS	6,16
	SECA	7,17

Tabela 4: Resultados observados para o parâmetro pH para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.

Legenda: Valores em Vermelho: indicam que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria.

Turbidez

A turbidez representa o grau de interferência com a passagem de um feixe de luz através da água em razão de sólidos em suspensão como rocha, argila e silte, algas e microrganismos, além de despejos domésticos e industriais e produtos provenientes de erosão. A turbidez também pode ser causada pela precipitação de carbonato de cálcio para águas duras e de óxido de ferro (LIBÂNIO, 2010).

O limite exigido como Padrão de aceitação para água filtrada para consumo humano pela Portaria MS 2914/2011 é 5,0 ut (Unidade de Turbidez). Na primeira fase do projeto, o limite de detecção do método foi superior ao valor estipulado pela legislação. Em relação a este parâmetro, as nascentes ON034, ON037 e ON159 não atenderam o limite padrão para consumo humano estabelecido pela Norma.

A variação no comportamento da turbidez em relação à época do ano foi normal para todas as nascentes exceto em três nascentes, a ON037, ON127 e ON135. Elas

apresentaram uma redução da turbidez na campanha das águas da fase 2 do Projeto. Seria esperado exatamente o contrario devido à ação das chuvas no carreamento de sedimentos. No entanto, esta redução pode ser devido ao aumento do cuidado com o entorno que o projeto promoveu.

NASCENTE	CAMPANHA	Turbidez uT
ON025 Quilombo	FASE 1	< 50
	CHUVAS	4,21
	SECA	0,72
ON034 Brejinho	FASE 1	-
	CHUVAS	25,1
	SECA	5,58
ON037 Dona Marta	FASE 1	< 50
	CHUVAS	6,7
	SECA	7,02
ON080 Engenho Nogueira	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,44
	SECA	0,24
ON116 Tijuco	FASE 1	< 50
	CHUVAS	3,01
	SECA	0,52
ON124 Agnaldo	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,72
	SECA	0,54
ON127 Felicidade	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,44
	SECA	0,54
ON135 Planalto	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,37
	SECA	0,79
ON159 Parque Ciliar	FASE 1	< 50
	CHUVAS	14,4
	SECA	5,84

Tabela 5: Resultados observados para o parâmetro Turbidez para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.

Legenda: Valores em Vermelho: indicam que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria.

Cor

A cor da água é produzida por coloides, predominantemente de origem orgânica, de compostos de ferro e manganês principalmente em águas subterrâneas, ou do lançamento de diversos tipos de resíduos industriais (LIBÂNIO, 2010).

O parâmetro cor da água fornece indícios dos fenômenos que podem estar ocorrendo nela, sendo por alterações sazonais ou decorrentes da atuação humana. Assim, fatores como uso do solo e cobertura vegetal na bacia hidrográfica afetam as condições da cor, bem como o período do ano e precipitação.

O inconveniente maior de cor na água é, em geral, o estético e águas com teores superiores a 100uH são plenamente rejeitadas pelo consumidor. (CETESB, 2009 e LIBÂNIO, 2010). A coloração na água não indica que esteja ruim para o consumo, mas por questões visuais a água potável para consumo deve ser límpida, transparente e incolor (BRITO, 2008).

O padrão para consumo humano estabelecido pela Portaria MS 2914/2011 é 15 uH (Unidade Hazen (mg Pt-Co/L)). As nascentes ON080, ON124, ON127 e ON135 atenderam plenamente aos limites estabelecidos pela portaria durante as três campanhas de análise.

Oxigênio Dissolvido

Oxigênio dissolvido é a concentração de oxigênio (O₂) contido na água. É essencial a todas as formas de vida, e também à vida aquática. Os sistemas aquáticos produzem e consomem o oxigênio, o qual é retirado da atmosfera na interface água - ar e também é obtido como resultado de atividades fotossintéticas de algas e plantas.

A quantidade de oxigênio presente na água em condições normais depende: da temperatura, da quantidade de sais presentes e da pressão atmosférica. A solubilidade dos gases aumenta com a diminuição da temperatura e aumento da salinidade. Portanto, águas mais frias retêm maior quantidade de oxigênio e águas salinas contêm menos oxigênio. A pressão relativa do ar e o grau de saturação do oxigênio mudam

com a altitude, sendo que o oxigênio contido na água diminui com o aumento da altitude devido ao decréscimo da pressão relativa.

As concentrações de OD normalmente são expressas em mg/L, podendo também serem registradas em porcentagem de saturação (quantidade de oxigênio contido em 1L de água relativo ao nível total de oxigênio que a água pode reter naquela temperatura).

Os níveis de OD tem variações sazonais e em períodos de 24h. Normalmente, em águas naturais e ao nível do mar, a concentração está em torno de 8mg/L a 25°C. A concentração de OD em lagoas e represas varia verticalmente na coluna de água, ao passo que em rios e riachos apresenta variações mais horizontais ao longo do curso das águas. Rios de grande profundidade podem apresentar alguma estratificação vertical do OD. A análise de OD em águas subterrâneas tem uso mais limitado como indicador de poluição. Sua medida se torna mais necessária para entendimento de processos químicos e bioquímicos que ocorrem nos aquíferos.

A determinação da concentração de OD é de importância fundamental na avaliação da qualidade das águas, uma vez que o oxigênio está envolvido praticamente em todos os processos químicos e biológicos. A descarga em excesso de material orgânico na água pode resultar no esgotamento de oxigênio do sistema. Exposições prolongadas a concentrações abaixo de 5mg/L podem não matar alguns organismos presentes, mas aumenta a susceptibilidade ao estresse. Exposição abaixo de 2 mg/L podem levar à morte a maioria dos organismos.

As determinações de OD devem ser conduzidas preferencialmente *in situ*. Caso não seja possível, as amostras devem ser analisadas no máximo em até 8 horas após a coleta, desde que sejam devidamente preservadas em campo. Por isso, equipamentos portáteis para medidas de OD em campo devem ser constantemente calibrados.

Os resultados das análises revelam que a maioria das nascentes monitoradas apresentaram quantidades de Oxigênio Dissolvido baixa como pode se observar na Tabela 6.

NASCENTE	CAMPANHA	OD mg/L
ON025 Quilombo	FASE 1	7,44
	CHUVAS	5,7
	SECA	6,8
ON034 Brejinho	FASE 1	-
	CHUVAS	5,1
	SECA	2,7
ON037 Dona Marta	FASE 1	2,98
	CHUVAS	5,2
	SECA	0,6
ON080 Engenho Nogueira	FASE 1	3,06
	CHUVAS	6,3
	SECA	4
ON116 Tijuco	FASE 1	9,73
	CHUVAS	5,3
	SECA	< 1
ON124 Agnaldo	FASE 1	2,58
	CHUVAS	2,4
	SECA	4,2
ON127 Felicidade	FASE 1	7,17
	CHUVAS	8,4
	SECA	4,6
ON135 Planalto	FASE 1	2,82
	CHUVAS	3,8
	SECA	4
ON159 Parque Ciliar	FASE 1	6,67
	CHUVAS	8,9
	SECA	4,4

Tabela 6: Resultados observados para o parâmetro OD para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto.

Nota: O parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria MS 2914/11, no entanto, os valores destacados em Vermelho indicam que os resultados estão abaixo do desejável e em Verde, o resultado atende ao desejável.

Dureza total

A porção da dureza total, a dureza carbonato, correspondente à alcalinidade, é sensível ao calor, causando precipitação em elevadas temperaturas. É originária da dissolução de minerais contendo cálcio e magnésio ou despejos industriais. Causa um sabor desagradável e pode ter efeitos laxativos além de reduzir a formação de espumas e causar incrustações (VON SPERLING, 2005). Já a dureza não carbonato,

corresponde a porção da dureza total que está em excesso da dureza de carbonatos. Essa é composta por cloretos, nitratos e sulfatos, que não são susceptíveis à fervura.

O padrão de aceitação para consumo humano expresso pela Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde é de 500mg/L. Todas as nascentes apresentaram valores aceitáveis para este parâmetro.

Cloreto

Os cloretos são sólidos dissolvidos advindos da percolação da água através de solos e rochas, intrusão de águas salinas, despejos industriais e domésticos e águas utilizadas em irrigação.

Em elevadas concentrações imprimem tendência de incrustação e sabor salgado à água. (VON SPERLING, 2005).

O valor máximo permitido pela Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde é 250mg/L. Todas as nascentes atenderam a estes limites.

Alcalinidade Total

A alcalinidade total também não é um parâmetro utilizado como referência para potabilidade das águas. Está relacionada com o pH e teor de gás carbônico, é uma medida da capacidade de neutralizar a reação do gás carbônico com a água, os ácidos provenientes da dissolução de rochas e a capacidade de minimizar as variações significativas de pH.

Pode conferir um gosto amargo para a água se em elevadas concentrações e valores mais elevados de alcalinidade podem estar associados a processos de decomposição da matéria orgânica ou à atividade respiratória de microrganismos que conferem maior oferta de CO₂ na água e diminuição do pH.

Coliformes

Sabe-se que microrganismos causadores de diferentes enfermidades podem ocorrer na água durante algum tempo e serem por ela transmitidos. As bactérias do grupo

coliforme indicam contaminação de uma amostra por fezes, haja vista que habitam normalmente o trato intestinal dos animais de sangue quente, além de existirem naturalmente no solo e na vegetação.

O termo “coliformes totais” inclui ampla variedade de bactérias ambientais e de origem fecal. As termotolerantes incluem o gênero *Escherichia*, que apresentam-se em elevadas concentrações nas fezes humanas e de animais, constituindo-se potencial indicador de poluição fecal.

Salmonella

O gênero *Salmonella* pertence à família Enterobacteriaceae e compreendem bacilos Gram negativos não produtores de esporos. A maioria é móvel, são anaeróbios facultativos, produzem gás a partir de glicose (exceto *S. Typhi*) e são capazes de utilizar o citrato como única fonte de carbono.

As *Salmonellas* se difundem amplamente na natureza, podendo estar presente no solo, no ar, na água, em águas residuais, nos animais, nos seres humanos, nos alimentos, nas fezes, nos equipamentos. Entretanto, seu habitat natural é o trato intestinal dos seres humanos e animais. Os alimentos que normalmente apresentam contaminação por *Salmonella* são: água, carnes bovinas, suínas e de aves, bem como seus derivados, e ainda algumas verduras e hortaliças. A capacidade das salmonelas sobreviverem fora dos hospedeiros, por períodos relativamente longos preocupa os agentes de saúde e sanitaristas.

Sem generalizar, é possível relacionar a presença de bactérias do gênero *Salmonella* à presença de coliformes fecais em corpos hídricos. Comparando águas sem poluição e águas poluídas, percebe-se um acentuado aumento na detecção de salmonelas quando os números mais prováveis (NMP) de coliformes fecais revelam-se superiores a 200/100 mL. Quando os NMP atingem números acima de 2.000/100 mL, é esperado o isolamento de salmonelas em aproximadamente 100% dos casos.

O Padrão microbiológico de potabilidade da água para consumo humano exigido pela Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde é ausência de *Escherichia coli* ou coliformes termotolerantes para cada 100mL de água.

Todas as nascentes acusaram a presença de coliformes em alguma de suas amostras revelando o risco à saúde se ingerido suas águas. Estes resultados são esperados porque trata de água sem tratamento, em área urbana, onde o potencial de contaminação é bastante elevado.

Condutividade

Indica a capacidade da água natural de transmitir a corrente elétrica em função da presença de substâncias dissolvidas que se dissociam em ânions e cátions, usualmente íons de ferro e manganês. A condutividade vincula-se ao teor de salinidade, altas taxas de evaporação e baixa intensidade pluviométrica.

Apesar de não ser um parâmetro integrante do padrão de potabilidade, para LIBÂNIO, 2010, águas naturais usualmente apresentam condutividade inferior a 100 us/cm e de acordo com a CETESB, 2009, os altos valores encontrados em relação à literatura sugerem eventual lançamento de efluentes.

NASCENTE	CAMPANHA	Condutividade us/cm
ON025 Quilombo	FASE 1	135,4
	CHUVAS	519
	SECA	295
ON034 Brejinho	FASE 1	-
	CHUVAS	443
	SECA	429
ON037 Dona Marta	FASE 1	52,7
	CHUVAS	159
	SECA	184
ON080 Engenho Nogueira	FASE 1	112,5
	CHUVAS	277
	SECA	176
ON116 Tijuco	FASE 1	87,6
	CHUVAS	174
	SECA	191
ON124 Agnaldo	FASE 1	441,5
	CHUVAS	705
	SECA	678
ON127 Felicidade	FASE 1	156,4
	CHUVAS	265
	SECA	297
ON135 Planalto	FASE 1	551,6
	CHUVAS	230
	SECA	303

NASCENTE	CAMPANHA	Condutividade us/cm
ON159 Parque Ciliar	FASE 1	158,2
	CHUVAS	304
	SECA	229

Tabela 7: Resultados observados para o parâmetro Condutividade para cada uma das nascentes nas diversas fases do Projeto. Nota: O parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria MS 2914/11.

Sólidos Dissolvidos Totais

Os sólidos dissolvidos totais incluem todos os sais presentes na água e os componentes não iônicos e estão diretamente relacionados com a cor e condutividade (TUNDISI e MATSUMURA, 2008).

O valor máximo permitido como padrão de potabilidade para a Portaria 2.914/11 do Ministério da Saúde é 1000mg/L. Todas as nascentes apresentaram para este parâmetro valores que atendem ao regulamento.

6.2 RESULTADO POR NASCENTE

Nascente ON025 - Nascente do Quilombo Mangueiras

NASCENTE ON025 - Nascente do Quilombo Mangueiras				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	0,145	0,095
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0,25	6,91	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	7,35	6,81	7,82
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	4,21	0,72
Cor uC	15 uC	3	14,5	18,6
OD mg/L	6 mg/L*	7,44	5,7	6,8
Cloreto mg/L	250 mg/L	36	38,7	23,7
Dureza Total mg/L	500 mg/L	60	110	123
Alcalinidade Total mg/L		44	46,4	51,7
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	1100	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	100	presença	presença
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	2	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	135,4	519	295
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	94,45	287	220

Tabela 8: Resultados da Nascente ON025 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2914/11.

Legenda: Valores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à qualidade das águas, a nascente ON025 apresentou valores de coliformes totais e coliformes fecais fora dos parâmetros determinados na Portaria nº 2914/11 do Ministério da Saúde (1.100 e 100 UFC/100 mL), respectivamente na primeira fase do projeto. Na segunda fase, os resultados demonstraram a presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, o que é suficiente para caracterizar a não potabilidade da água haja vista que essa regulamentação propõe a ausência desses parâmetros como limite de potabilidade.

O resultado de amônia como Nitrato, na campanha de chuvas 2017 (6,91 mg/L) e o resultado de cor para campanha da seca 2016 (18,6 uC) não estão dentro dos limites estabelecidos pela Portaria MS 2914/2011 que é de 1,5 mg/L para amônia como Nitrato e de 15 uC para Cor. Possivelmente a amônia em elevação presume o lançamento de efluentes no corpo hídrico, o que foi constatado pelos moradores e técnicos durante a fase de caracterização da

nascente e execução do projeto. Um esforço maior na mobilização e conscientização dos moradores do entorno foi feito durante o projeto, no entanto ficou claro que a demanda atualmente são por obras que interceptem o esgoto e água pluvial que entram na microbacia.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 8.

Nascente ON034 – Nascente do Brejinho

NASCENTE ON034 - Nascente do Brejinho				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	-	4,37	1,84
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	-	0,208	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	-	6,89	7,21
Turbidez uT	5,0 uT	-	25,1	5,58
Cor uC	15 uC	-	13,2	16,4
OD mg/L	6 mg/L*	-	5,1	2,7
Cloreto mg/L	250 mg/L	-	26,1	53,4
Dureza Total mg/L	500 mg/L	-	151	180
Alcalinidade Total mg/L		-	159	128
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	-	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	-	presença	presença
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	-	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		-	< 1	1,1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	-	443	429
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	-	254	269

Tabela 9: Resultados da Nascente ON034 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

Na primeira fase do projeto a Nascente ON034 não foi caracterizada ficando assim sem parâmetros para avaliação da potabilidade. Quanto à presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, a nascente ON034 apresentou na segunda fase do projeto, insatisfação aos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde. Os resultados demonstram coliformes totais e *Escherichia coli*, presentes nas duas campanhas, suficiente

para caracterizar a não potabilidade da água que tem como limite de potabilidade a ausência de coliformes totais e *Escherichia*.

Os resultados para Ferro (4,37 mg/L nas águas e 1,84 mg/L na campanha da seca), Turbidez (25,1 uT águas e 5,58 uT seca) e Cor da água da nascente ON034 no período da Seca também não atendem aos limites estabelecido na Portaria que são para o Ferro 0,3 mg/L, 5 uT para Turbidez e 15 uC para Cor. Estes valores elevados possivelmente foram ocasionados pelas atividades de qualificação das nascentes que envolveu muito revolvimento de solo, retirada de lixo, entulho e também, provavelmente há o lançamento de efluentes no manancial.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 9.

Nascente ON037 – Nascente Dona Marta:

NASCENTE ON037 - Nascente Dona Marta				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,5	1,14	0,394
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0	0,283	0,198
pH (a 25°)	6 a 9	5,59	5,25	6,74
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	6,7	7,02
Cor uC	15 uC	3	< 5	17,9
OD mg/L	6 mg/L*	2,98	5,2	0,6
Cloreto mg/L	250 mg/L	28	6	16,8
Dureza Total mg/L	500 mg/L	20	23,8	28,6
Alcalinidade Total mg/L		32	28,5	23,4
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	400	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	0	presença	presença
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	52,7	159	184
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	37,05	53	101

Tabela 10: Resultados da Nascente ON037 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao

valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à qualidade das águas, a nascente ON037 apresentou valores de coliformes totais fora dos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde (400 UFC/100 mL), na primeira fase do projeto. Na segunda fase, os resultados demonstram a presença de coliformes totais e *Escherichia coli.*, o que é suficiente para caracterizar a não potabilidade da água haja vista que essa regulamentação propõe a ausência desses parâmetros como limite de potabilidade.

Os resultados analíticos para Ferro nas três campanhas de análise não atendem à Portaria MS 2.914/11 que é de 0,3 mg/L. Reconhece-se que a nascente fica no interior do domicílio onde a vegetação é antropizada, ocorre intenso lançamento de efluentes e lixo, além da presença contínua de animais.

Os resultados para pH, Turbidez e Cor da nascente ON037 também não atendem aos limites estabelecido na Portaria que são pH entre 6 a 9, 5 uT para Turbidez e 15 uC para cor. Destaca-se que o limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é de 50 uT., valor superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 10.

Nascente ON080 – Nascente do Engenho Nogueira:

NASCENTE ON080 - Nascente do Engenho Nogueira				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	0,0123	< 0,01
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0	< 0,12	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	5,65	5,23	6,87
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	0,44	0,24
Cor uC	15 uC	3	< 5	< 5
OD mg/L	6 mg/L*	3,06	6,3	4
Cloreto mg/L	250 mg/L	20	10,8	9,6
Dureza Total mg/L	500 mg/L	32	35	37,1
Alcalinidade Total mg/L		24	27,1	21,1
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	700	presença	presença

NASCENTE ON080 - Nascente do Engenho Nogueira				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	200	presença	ausencia
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		0	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	112,5	277	176
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	75,4	166	135

Tabela 11: Resultados da Nascente ON080 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à qualidade das águas, a nascente ON080 apresentou valores de coliformes totais e *Escherichia coli* fora dos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde (700 P/A 100 mL e 200 P/A 100mL), na primeira fase do projeto. Na segunda fase, os resultados demonstram a presença de coliformes totais e *Escherichia coli*. Os resultados são suficientes para caracterizar a não potabilidade da água haja vista que essa regulamentação propõe a ausência de coliformes como limite de potabilidade. O parâmetro só foi atendido na campanha de seca para a nascente ON080.

Os resultados analíticos para pH na primeira campanha e na campanha das águas para a nascente ON080 não atendem à Portaria MS 2.914/11 que é de pH entre 6 a 9. Destaca-se que o limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é de 50 uT., valor superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 11.

Nascente ON116 – Nascente do Tijuco:

NASCENTE ON116 - Nascente do Tijuco				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	0,0417	0,0433
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0,25	< 0,12	< 0,12

NASCENTE ON116 - Nascente do Tijuco				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
pH (a 25°)	6 a 9	6,61	5,5	6,56
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	3,01	0,52
Cor uC	15 uC	25	< 5	< 5
OD mg/L	6 mg/L*	9,73	5,3	< 1
Cloreto mg/L	250 mg/L	28	18,3	11,2
Dureza Total mg/L	500 mg/L	36	61,9	37
Alcalinidade Total mg/L		40	45,7	12,8
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	9700	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	200	presença	ausencia
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		> 5	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	87,6	174	191
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	66,3	156	127

Tabela 12: Resultados da Nascente ON116 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à qualidade das águas, a nascente ON116 apresentou valores de coliformes totais e *Escherichia coli* fora dos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914 do Ministério da Saúde (9.700 P/A 100 mL e 200 P/A 100mL), na primeira fase do projeto. Na segunda fase, os resultados demonstram a presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, os resultados são suficientes para caracterizar a não potabilidade da água haja vista que essa regulamentação propõe a ausência de *Escherichia coli* como limite de potabilidade. O parâmetro só foi atendido na campanha de seca para a nascente ON116.

O resultado de cor da primeira campanha (25 uC) não atende ao limite estabelecido pela Portaria que é de 15 uC. Os resultados analíticos para pH na campanha do período chuvoso não atende à Portaria MS 2.914/11 que é de pH entre 6 a 9. Ressalta-se que na ocasião da coleta as intervenções de qualificação do entorno da nascente já haviam sido concluídas, no entanto a escola passava por manutenção do poço porque a vazão da nascente havia diminuído.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 12.

Nascente ON124 – Nascente do Agnaldo

NASCENTE ON124 - Nascente do Agnaldo				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	< 0,01	0,0605
Amônia (como o NH ₃) mg/L	1,5 mg/L	0	0,808	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	6,94	6,81	7,57
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	0,72	0,54
Cor uC	15 uC	3	< 5	< 5
OD mg/L	6 mg/L*	2,58	2,4	4,2
Cloreto mg/L	250 mg/L	44	35,7	30,7
Dureza Total mg/L	500 mg/L	172	268	331
Alcalinidade Total mg/L		196	230	238
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	4700	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	0	presença	presença
<i>Salmonella</i> P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	441,5	705	678
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	298,35	445	457

Tabela 13: Resultados da Nascente ON124 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à qualidade das águas, a nascente ON124 apresentou valor de coliformes totais fora do limite determinado pela Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde (4.700 P/A 100 mL), na primeira fase do projeto. O resultado para *Escherichia coli* na primeira fase satisfaz a Portaria. Já na segunda fase do projeto, os resultados demonstram a presença de coliformes totais e *Escherichia coli*. Resultados suficientes para caracterizar a não potabilidade da água haja vista que essa regulamentação propõe a ausência de *Escherichia coli* como limite de potabilidade.

O limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é de 50 uT., valor superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 13.

Nascente ON127 – Nascente da Felicidade

NASCENTE ON127 - Nascente da Felicidade				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	0,114	< 0,01
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0	< 0,12	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	6,56	6,26	6,92
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	0,44	0,54
Cor uC	15 uC	3	< 5	< 5
OD mg/L	6 mg/L*	7,17	8,4	4,6
Cloreto mg/L	250 mg/L	36	12,9	17,6
Dureza Total mg/L	500 mg/L	68	26,9	112
Alcalinidade Total mg/L		48	12,3	63,6
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	400	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	100	presença	ausencia
<i>Salmonella</i> P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	156,4	265	297
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	105,95	96	194

Tabela 14: Resultados da Nascente ON127 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

No que se refere à potabilidade das águas, a nascente ON127 apresentou valores de coliformes totais e *Escherichia coli* fora dos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde (400 P/A 100 mL e 100 P/A 100mL), na primeira fase do projeto. Na segunda fase, os resultados demonstram coliformes totais e *Escherichia coli*, presentes na campanha das águas, resultados suficientes para caracterizar a não potabilidade da água que

tem como limite de potabilidade a ausência de coliformes totais e *Escherichia*. O parâmetro só foi atendido na campanha de seca para a nascente ON127.

O limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é de 50 uT. O valor é superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 14.

Nascente ON135 – Nascente do Parque do Planalto:

NASCENTE ON135 - Nascente Parque do Planalto				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	1,5	< 0,01	< 0,01
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0,25	< 0,12	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	5,4	6,81	6,26
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	0,37	0,79
Cor uC	15 uC	3	< 5	< 5
OD mg/L	6 mg/L*	2,82	3,8	4
Cloreto mg/L	250 mg/L	28	9	8,5
Dureza Total mg/L	500 mg/L	0	87,2	84,9
Alcalinidade Total mg/L		18	81,2	88,2
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	500	8664	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	0	41	presença
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	0	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	< 1	< 1
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	551,6	230	303
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	34,45	228	211

Tabela 15: Resultados da Nascente ON135 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Cores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

Quanto à presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, a nascente ON135 apresentou na segunda fase do projeto, insatisfação aos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914/11

do Ministério da Saúde. Os resultados demonstram coliformes totais e *Escherichia coli*, presentes nas duas campanhas, suficiente para caracterizar a não potabilidade da água que tem como limite de potabilidade a ausência de *Escherichia coli*.

Na campanha da primeira Fase, os resultados para Ferro (1,5 mg/L) e pH da água da nascente ON135 (5,4) não atendem aos limites estabelecido na Portaria que é 0,3 mg/L para o Ferro e 6 a 9 como a faixa ideal para o pH.

O limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é de 50 uT. O valor é superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 15.

Nascente ON159 – Nascente fundamental do Parque Ciliar do ribeirão Onça:

NASCENTE ON159 - Nascente do Parque Ciliar do ribeirão Onça				
PARAMETRO	VMP Portaria MS 2914/2011	FASE 1	CHUVAS	SECA
Cloro Livre mg/L	0,2 mg/L	-	< 0,01	< 0,01
Ferro mg/L	0,3 mg/L	0,25	0,058	0,187
Amônia (como o NH3) mg/L	1,5 mg/L	0,25	< 0,12	< 0,12
pH (a 25°)	6 a 9	6,15	6,16	7,17
Turbidez uT	5,0 uT	< 50	14,4	5,84
Cor uC	15 uC	3	< 5	34
OD mg/L	6 mg/L*	6,67	8,9	4,4
Cloreto mg/L	250 mg/L	40	14,5	12,5
Dureza Total mg/L	500 mg/L	48	69,1	78,8
Alcalinidade Total mg/L		24	24,1	33,1
Coliformes Totais P/A 100mL	ausencia em 100mL	7400	presença	presença
<i>Escherichia coli</i> P/A 100 mL	ausencia em 100mL	1200	presença	presença
Salmonella P/A 100mL	ausencia em 100mL	100	ausencia	ausencia
Oxigênio consumido mg/L		1	2,1	2,4
Condutividade us/cm	<100 us/cm**	158,2	304	229
Sólidos Dissolvidos Totais mg/L	1.000 mg/L	108,55	243	165

Tabela 16: Resultados da Nascente ON159 analisados quanto à potabilidade segundo a Portaria MS 2.914/11.

Legenda: Valores em Vermelho: indica que os resultados não atendem aos limites de potabilidade, em Verde: atende aos parâmetros da Portaria; em Amarelo: o limite de detecção do método é superior ao valor estipulado pela legislação; em Branco: o parâmetro não é usado na determinação da potabilidade



da água pela Portaria. (*) = Valor de referencia segundo a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008; (**) = Valor de referencia segundo LIBÂNIO, 2010.

O limite de detecção do método de turbidez utilizado na primeira fase do projeto é superior ao limite estabelecido pela regulamentação utilizada. Os resultados de OD demonstram um comportamento normal em relação à sazonalidade.

Os resultados para Turbidez na segunda fase do projeto (14,4 uT águas e 5,84 uT seca) e Cor no período da Seca (34 uC) não atendem aos limites estabelecido na Portaria que são para Turbidez 5,0 uT e 15 uC para Cor. Na coleta da campanha do período seco (04/10/2016) ainda não havia sido realizadas ações na nascente e na campanha da estação chuvosa (29/03/2017) as ações de intervenção já haviam sido realizadas. Então os resultados encontrados para Turbidez e Cor não demonstram influencia direta das intervenções realizadas.

Os resultados de Condutividade mostraram-se elevados quando comparados aos apresentados na literatura (LIBÂNIO, 2010) e (CETESB, 2009), o que sugere que haja o lançamento de efluentes no manancial.

Quanto à presença de coliformes totais e *Escherichia coli*, a nascente ON159 não satisfaz aos parâmetros determinados na Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde que é ausência de *Escherichia coli*. Notadamente a Nascente ON159 foi a única que apresentou presença de *Salmonella*.

Os demais parâmetros encontram-se dentro dos limites estabelecidos pelo Ministério da Saúde conforme pode ser verificado na Tabela 16.

7 POSSIBILIDADES DE USO DA ÁGUA DAS NASCENTES COM BASE NOS RESULTADOS ENCONTRADOS E NAS LEGISLAÇÕES CORRELATAS

7.1 POTABILIDADE

A Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde define **água potável** como:

- *água potável* – água para consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radioativos atendam ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde.

Acrescenta ainda as seguintes definições:

I - *água para consumo humano*: *água potável* destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal, independentemente da sua origem;

II - *água potável*: água que atenda ao “*padrão de potabilidade*” estabelecido nesta Portaria e que não ofereça riscos à saúde;

III - *padrão de potabilidade*: conjunto de valores permitidos como *parâmetro da qualidade da água* para consumo humano, conforme definido nesta Portaria;

Define que a água potável deve estar em conformidade com o padrão microbiológico conforme o Anexo 1 da Portaria e que o padrão microbiológico para água de consumo humano deve ser **ausente** de *Escherichia coli* (indicador de contaminação fecal) em 100mL de água.

Os resultados microbiológicos das campanhas realizadas indicam que as águas das nascentes não atendem o Valor Máximo Permitido como Padrão. Sendo assim, **não são adequadas** a este uso com base nas regulamentações do Ministério da Saúde.

O Artigo 30. da Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde, definem que para a garantia da qualidade microbiológica da água, em complementação às exigências relativas aos indicadores microbiológicos, deve ser atendido o padrão de turbidez expresso no Anexo II da Portaria MS 2.914/11 e devem ser observadas as demais exigências contidas nesta Portaria.

O Anexo II da Portaria MS 2.914/11 apresenta que o Valor Máximo Permitido para turbidez para qualquer amostra pontual deve ser de 5,0 uT. Estes parâmetros são

atendidos em cinco das nove nascentes, ON025, ON080, ON116, ON124, ON127 e ON135 como pode se observar na Tabela 17.

NASCENTE	CAMPANHA	Turbidez uT
ON025 Quilombo	FASE 1	< 50
	CHUVAS	4,21
	SECA	0,72
ON034 Brejinho	FASE 1	-
	CHUVAS	25,1
	SECA	5,58
ON037 Dona Marta	FASE 1	< 50
	CHUVAS	6,7
	SECA	7,02
ON080 Engenho Nogueira	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,44
	SECA	0,24
ON116 Tijuco	FASE 1	< 50
	CHUVAS	3,01
	SECA	0,52
ON124 Agnaldo	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,72
	SECA	0,54
ON127 Felicidade	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,44
	SECA	0,54
ON135 Planalto	FASE 1	< 50
	CHUVAS	0,37
	SECA	0,79
ON159 Parque Ciliar	FASE 1	< 50
	CHUVAS	14,4
	SECA	5,84

Tabela 17: Resultados de Turbidez para as amostras coletadas.

O parágrafo 1 do Capítulo V da Portaria MS 2.914/11 dispõe sobre o controle da qualidade da água e diz que quando forem detectadas amostras com resultado positivo para coliformes totais, mesmo em ensaios presuntivos, ações corretivas devem ser adotadas e novas amostras devem ser coletadas em dias imediatamente sucessivos até que revelem resultados satisfatórios.

Como a disponibilização de água potável não é o objetivo deste projeto, não foram coletadas novas amostras até que os resultados fossem satisfatórios. Para assegurar a saúde dos usuários, nas placas de identificação das nascentes (Figura 7) inserimos advertência atentando para a inadequação ao consumo humano das águas.

Tal procedimento chocou alguns moradores e usuários que diziam saber e não querer acreditar. Alguns até teimavam em beber da água que os dessedentou há anos. Contudo, percebe-se que cuidados passaram a ser tomados. Tanto quanto à ingestão quanto aos cuidados com a limpeza do entorno.



Figura 7: Exemplo de placa informativa colocada próximo às nascentes.

7.2 ENQUADRAMENTO E CLASSIFICAÇÃO

No tocante ao **enquadramento e classificação** dos corpos hídricos, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Desenvolvimento Sustentável e o Conselho Estadual de Política Ambiental estabelecem a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH - MG número 1 de 5 de maio de 2008 e consideram as alterações na Deliberação Normativa COPAM 357 de março de 2005.

A Deliberação considera que o enquadramento dos corpos hídricos deve estar baseado nos níveis de qualidade que devem ser alcançados para atender às necessidades da comunidade e não necessariamente ao seu estado atual.

O artigo 3 da DN COPAM/CERH - MG nº1/ 2008 que trata da Classificação dos corpos de água, diz que as águas doces estaduais são classificadas segundo a qualidade requerida em cinco classes de qualidade.

Para tanto, foi acessado o sistema do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (<http://www.zee.mg.gov.br/>), que é composto por uma grande base organizada e integrada de informações oficiais e consiste em um diagnóstico dos meios geo-biofísico e sócio-econômico-jurídico- institucional.

Quando inserido no Sistema a localização das nascentes e selecionada a camada Recursos Hídricos e Enquadramento, é possível obter a classificação e enquadramento dos corpos d'água desejados (Figura 8).

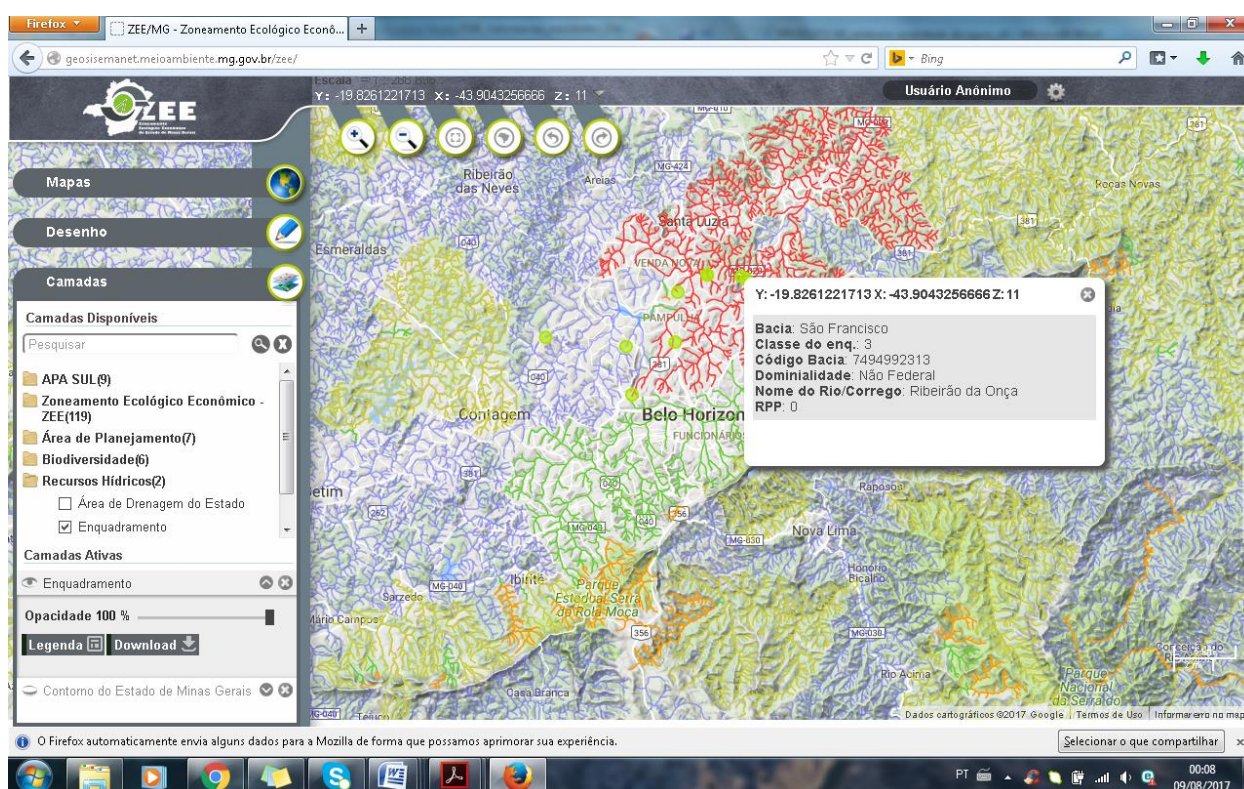


Figura 8: Pesquisa de enquadramento e classificação dos corpos hídricos para cada uma das nascentes no Sistema do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais.

Deste modo, a Tabela 18 apresenta a classificação e enquadramento das 9 nascentes monitoradas no projeto.

NASCENTE	Enquadramento e classificação das nascentes segundo o ZEE-MG
ON025 - Nascente do Quilombo Mangueiras	3
ON034 - Nascente do Brejinho	3
ON037 - Nascente Do Cotia	2
ON080 - Nascente do Engenho Nogueira	3

NASCENTE	Enquadramento e classificação das nascentes segundo o ZEE-MG
ON116 - Nascente do Tijuco	2
ON124 - Nascente do Agnaldo	3
ON127 - Nascente da Felicidade	3
ON135 - Nascente Parque do Planalto	3
ON159 - Nascente Fundamental do Parque Ciliar do ribeirão do Onça	3

Tabela 18: Enquadramento e Classificação das nascentes monitoradas segundo o ZEE-MG

Observa-se que as Classes de qualidade apresentada pelas nascentes são as classes 2 e 3. Para estas classes, os destinos são apresentados à seguir:

III - **classe 2:** águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
- à proteção das comunidades aquáticas;
- à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro 2000.
- à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
- à aqüicultura e à atividade de pesca.

IV - **classe 3:** águas que podem ser destinadas:

- ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- à pesca amadora;
- à recreação de contato secundário; e
- à dessedentação de animais.

Deste modo, enquadramento é um instrumento de gestão de recursos hídricos instituído pela Lei nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, que estabelece meta ou objetivo de qualidade da água e de ambiente aquático a ser obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água de acordo com os usos preponderantes pretendidos ao longo do tempo conforme deliberação dos respectivos comitês de bacia hidrográfica e isso não reflete a condição de qualidade apresentada pelo segmento do

corpo hídrico num determinado momento que possa assegurar a população seu uso confiável.

7.3 BALNEABILIDADE

A Resolução CONAMA nº 274 de 29 de novembro de 2000 considera que a saúde e bem estar humano podem ser afetados pelas condições de balneabilidade e considera que a classificação das águas é essencial à defesa dos níveis de qualidade avaliados através de parâmetros e indicadores específicos de modo a assegurar as condições de balneabilidade.

Por definição, balneabilidade quer dizer recreação de contato primário, que se dá quando existir o contato direto do usuário com a água como, por exemplo, as atividades de natação, esqui aquático e mergulho.

Assim as águas destinadas à balneabilidade terão suas condições avaliadas nas categorias própria e imprópria e por sua vez, as águas consideradas **próprias** poderão ser categorizadas em Excelente, Muito boa e Satisfatória.

- a) Excelente: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 250 coliformes fecais (termotolerantes) ou 200 *Escherichia coli* ou 25 enterococos por 100 mililitros;
- b) Muito Boa: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo, 500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 400 *Escherichia coli* ou 50 enterococos por 100 mililitros;
- c) Satisfatória: quando em 80% ou mais de um conjunto de amostras obtidas em cada uma das cinco semanas anteriores, colhidas no mesmo local, houver, no máximo 1.000 coliformes fecais (termotolerantes) ou 800 *Escherichia coli* ou 100 enterococos por 100 mililitros.

Desta maneira as águas serão consideradas **impróprias** quando no trecho avaliado, for verificada uma das seguintes ocorrências:

- a) não atendimento aos critérios estabelecidos para as águas próprias;

- b) valor obtido na última amostragem for superior a 2500 coliformes fecais (termotolerantes) ou 2000 *Escherichia coli* ou 400 enterococos por 100 mililitros;
- c) incidência elevada ou anormal, na Região, de enfermidades transmissíveis por via hídrica, indicada pelas autoridades sanitárias;
- d) presença de resíduos ou despejos, sólidos ou líquidos, inclusive esgotos sanitários, óleos, graxas e outras substâncias, capazes de oferecer riscos à saúde ou tornar desagradável a recreação;
- e) pH < 6,0 ou pH > 9,0 (águas doces), à exceção das condições naturais;
- f) floração de algas ou outros organismos, até que se comprove que não oferecem riscos à saúde humana;
- g) outros fatores que contraindiquem, temporária ou permanentemente, o exercício da recreação de contato primário.

Assim, a Tabela 19 apresenta os resultados encontrados para *Escherichia coli* e pH que foram os parâmetros analisados nas amostras coletadas das nascentes monitoradas que servem para a classificação dos corpos hídricos.

NASCENTE	FASE DE COLETA	<i>Escherichia coli</i> P/A 100 ml	pH (a 25°)
ON025	FASE 1	100	7,35
	CHUVAS	Presença	6,81
	SECA	Presença	7,82
ON037	FASE 1	0	5,59
	CHUVAS	Presença	5,25
	SECA	Presença	6,74
ON080	FASE 1	200	5,65
	CHUVAS	Presença	5,23
	SECA	Ausência	6,87
ON116	FASE 1	200	6,61
	CHUVAS	Presença	5,5
	SECA	Ausência	6,56
ON124	FASE 1	0	6,94
	CHUVAS	Presença	6,81
	SECA	Presença	7,57
ON127	FASE 1	100	6,56
	CHUVAS	Presença	6,26
	SECA	Ausência	6,92
ON134	FASE 1	-	-
	CHUVAS	Presença	6,89
	SECA	Presença	7,21

NASCENTE	FASE DE COLETA	<i>Escherichia coli</i> P/A 100 ml	pH (a 25°)
ON135	FASE 1	0	5,4
	CHUVAS	41	6,81
	SECA	Presença	6,26
ON159	FASE 1	1200	6,15
	CHUVAS	Presença	6,16
	SECA	Presença	7,17

Tabela 19: Resultados para *Escherichia coli* e pH necessários à classificação quanto à balneabilidade.

Percebe-se que a determinação precisa da **balneabilidade** requer a realização de um conjunto de análises e que o presente estudo apresentou os resultados apenas para alguns dos parâmetros necessários à categorização dos corpos d'água quanto à balneabilidade com base na Resolução CONAMA nº 274/2000. Portanto, não é possível afirmar sobre a propriedade de uso balneável das mesmas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo apresentar os dados das Análises da Qualidade da Água das nascentes selecionadas bem como criar uma série histórica capaz de permitir a comparação e o monitoramento dos resultados observados.

A situação mais comum verificada foi a contaminação da água por coliformes fecais e totais. A análise dos resultados de qualidade da água das nascentes mostrou que nenhuma das 9 nascentes estudadas apresentou os parâmetros microbiológicos para potabilidade dentro dos limites estabelecidos pelos Ministério da Saúde e do Meio Ambiente. Além disso, 7 nascentes apresentaram alteração dos parâmetros físico-químicos, principalmente cor e pH.

A presença de coliformes totais e *Escherichia coli* evidencia o contato da água com material fecal, o que compromete a qualidade da água tendo em vista seu uso para consumo direto e balneabilidade.

O monitoramento da qualidade da água superficial motivado pelo Projeto de Valorização de Nascentes Urbanas visa à segurança da saúde humana, a manutenção da qualidade da vida aquática e do meio ambiente, e a conscientização da população



acerca do risco associado ao seu consumo bem como motivar ao envolvimento da comunidade para o cuidado e melhoria das condições ambientais encontradas no entorno das nascentes.

As ações motivadas e realizadas pelo projeto tem o objetivo de qualificação sócio ambiental nos ambientes do entorno destas nascentes bem como na população do seu entorno. As parcerias firmadas, o reconhecimento da população e dos órgãos/instituições sobre a presença e qualidade das nascentes já devem surtir efeitos irradiadores sobre suas condições. E, as obras de qualificação já demonstram resultados qualitativos no ambiente ao seu entorno e no reconhecimento/valorização da população sobre o cuidado e manutenção das águas e recursos naturais que usufruímos. Deseja-se que este reconhecimento e cuidado amplie em forma de consciência e não só como resultado da elevação da demanda numa perspectiva de escassez.



9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. CBH Rio das Velhas. **Rio das Velhas. A Bacia.** Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/a-bacia-hidrografica-do-rio-das-velhas/>. Acessado em 27 de Julho de 2015.

ASSOCIAÇÃO EXECUTIVA DE APOIO A GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS PEIXE VIVO - AGB PEIXE VIVO. **Ato Convocatório nº 005/2016**, Contrato de Gestão IGAM nº 02/2012 - Ato Convocatório nº 005/2016, Anexo I, Termo de Referência. 78p.

BRASIL. **Lei Federal nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/lei/l9433.htm>. Acessado em: Outubro de 2015.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 274 de 29 de novembro de 2000.** Estabelece os limites de qualidade da água para balneabilidade. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res00/res27400.html>. Acessado em: Junho de 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 357 de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63.

BRASIL. **Portaria Ministério da Saúde n.º 2.914 de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Publicada no D.O.: 14/12/2011

BRITO, D. C. B. **Aplicação do sistema de modelagem da qualidade da água QUAL 2KW em grandes rios: o caso do alto e médio rio Araguari-AP.** 2008. 152 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Amapá/UNIFAP, Macapá, 2008.



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Significado Ambiental e Sanitário das Variáveis de Qualidade das Águas e dos Sedimentos e Metodologias Analíticas e de Amostragem**. São Paulo, 2009.

EMBRAPA **Descrição do Parâmetro Oxigênio Dissolvido**. Portal da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Versão 3.27.2)p01. Disponível em <http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/ecoagua/eco/oxigdiss.html>

FELIPPE, Miguel F. **Caracterização e tipologia de nascentes em unidades de conservação de Belo Horizonte-MG com base em variáveis geomorfológicas, hidrológicas e ambientais**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

KLEEREKOPER, H. **Introdução ao estudo da limnologia**. 2.ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1990. 329p.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de Qualidade e Tratamento de água**. 3 Edição. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

LUME ESTRATÉGIA AMBIENTAL. **Projeto de Valorização das Nascentes Urbanas. 2012**. Disponível em: <http://cbhvelhas.org.br/projetos-subcomites-arrudas-e-onca/>. Acessado em 27 de maio de 2015.

MARMONTEL, C.V. F.; RODRIGUES, V.A. **Parâmetros Indicativos para Qualidade da Água em Nascentes com Diferentes Coberturas de Terra e Conservação da Vegetação Ciliar**, São Paulo, 2015.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG N.º 1, de 05 de Maio de 2008**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM. Publicado no “Minas Gerais” no dia 13/05/2008.



SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, A. D.; L. M. T. (Ed.). **Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de Minas Gerais: Componente Recursos Hídricos**. Lavras. UFLA. Disponível em : <http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/zee/>. Acessado em julho de 2017.

SEPULVEDA, R. O. **Subcomitês como proposta de descentralização da gestão das águas na bacia do Rio das Velhas: o Projeto Manuelzão como fomentador**. Cadernos Manuelzão. V. 1, nº 2, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2006.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 632 p.

VON SPERLING, M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. 3 Edição. Belo Horizonte, MG: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.



10 ANEXOS – ANÁLISES

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279371/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON127 - Sub-bacia do córrego Fazenda Velha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 11:30:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH ₃)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,92
Turbidez	NTU	0,1	0,54
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloro	mg/L	1	17,6
Dureza Total	mg/L	5	112
Alcalinidade Total	mg/L	5	63,6
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Ausentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,6
Condutividade	µS/cm	1	297
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	194
Ferro	mg/L	0,01	< 0,01

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

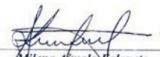
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279371/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279371/2016-0 - Piracicaba, 279371/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: cfaa941274acb8921392f73dae16e4a4


 Ailena Amalia Valqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279371/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON127 - Sub-bacia do córrego Fazenda Velha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 11:30:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	IQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 11:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,92	0,2	04/10/2016 11:30
Turbidez	---	NTU	0,1	0,54	0,027	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Ausentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	4,6	0,46	04/10/2016 11:30
Condutividade	---	µS/cm	1	297	5,9	04/10/2016 11:30

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

IQ / 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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Turvo

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: cfaa941274acb8921392f73dae16e4a4



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279371/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON127 - Sub-bacia do córrego Fazenda Velha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 11:30:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:58
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	17,6	1,1	06/10/2016 16:01
Dureza Total	---	mg/L	5	112	13	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	63,6	6,4	13/10/2016 16:50
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	194	29	07/10/2016 22:30
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279624/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279625/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	102	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	103	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	92	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	110	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	109	80 - 120
Surrogates				
279624/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	109	70 - 130
279625/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	111	70 - 130
279371/2016-0 - ON127 - Sub-bacia do córrego Fazenda Velha				
Itrio (Metais Totais)	100	%	113	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

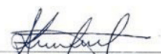
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: cfaa941274acb8921392f73dae16e4a4


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279371/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON127 - Sub-bacia do córrego Fazenda Velha		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 11:30:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 21:25
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:28

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Turvo
 Condições Climáticas: Céu Claro

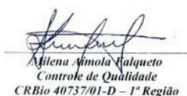
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

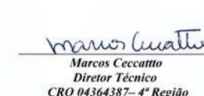
Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: cfaa941274acb8921392f73dae16e4a4



Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279367/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON159 - Sub-bacia de contribuição direta do Ribeirão Onça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:36	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,17
Turbidez	NTU	0,1	5,84
Cor	CU	5	34,0
Oxigênio Consumido	mg/L	1	2,4
Cloreto	mg/L	1	12,5
Dureza Total	mg/L	5	78,8
Alcalinidade Total	mg/L	5	33,1
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,4
Condutividade	µS/cm	1	229
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	165
Ferro	mg/L	0,01	0,187

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

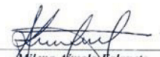
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279367/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279367/2016-0 - Piracicaba, 279367/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 05a8715957f1f5ec6a8ce564e4ec46fa5


 Ailena Amalia Valqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279367/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON159 - Sub-bacia de contribuição direta do Ribeirão Onça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:36	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	IQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 09:00
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,17	0,2	04/10/2016 09:00
Turbidez	---	NTU	0,1	5,84	0,29	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	34,0	3,4	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	4,4	0,44	04/10/2016 09:00
Condutividade	---	µS/cm	1	229	4,6	04/10/2016 09:00

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 05a8715957f7f5ec6a8ce564e4ec46fa5



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279367/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON159 - Sub-bacia de contribuição direta do Ribeirão Onça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:36	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:58
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	12,5	0,75	06/10/2016 13:32
Dureza Total	---	mg/L	5	78,8	9,5	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	33,1	3,3	13/10/2016 16:50
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	165	25	07/10/2016 22:30
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,187	0,022	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates				
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	112	70 - 130
279367/2016-0 - ON159 - Sub-bacia de contribuição direta do Ribeirão Onça				
Itrio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



Responsabilidade Técnica

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

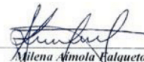
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 05a8715957ff5ec6a8ce564e4ec46fa5


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279367/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON159 - Sub-bacia de contribuição direta do Ribeirão Onça		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:00:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:36	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	2,4	05/10/2016 21:28
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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

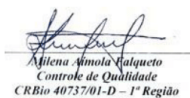
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 05a8715957ff5cc6a8ce564e4ec46fa5



Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279373/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON116 - Sub-bacia do córrego do Tijucu		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:41	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH ₃)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,56
Turbidez	NTU	0,1	0,52
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloro	mg/L	1	11,2
Dureza Total	mg/L	5	37,0
Alcalinidade Total	mg/L	5	12,8
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Ausentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	2,5
Condutividade	µS/cm	1	191
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	127
Ferro	mg/L	0,01	0,0433

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

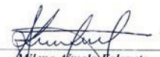
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279373/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279373/2016-0 - Piracicaba, 279373/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 7859be6e5c04deb5d0367539ad5a5664


 Atilena Amalia Valqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279373/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON116 - Sub-bacia do córrego do Tijucu		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:41	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	IQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 14:15
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,56	0,2	04/10/2016 14:15
Turbidez	---	NTU	0,1	0,52	0,026	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Ausentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	2,5	0,25	04/10/2016 14:15
Condutividade	---	µS/cm	1	191	3,8	04/10/2016 14:15

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

IQ / 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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 7859be6e5c04dcb5d0367539ad5a5664



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279373/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON116 - Sub-bacia do córrego do Tijuco		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:41	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:57
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	11,2	0,67	06/10/2016 13:32
Dureza Total	---	mg/L	5	37,0	4,4	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	12,8	1,3	14/10/2016 14:51
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	127	19	07/10/2016 22:29
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0433	0,0052	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279624/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279625/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	102	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	103	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	92	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	110	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	109	80 - 120
Surrogates				
279624/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	109	70 - 130
279625/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	111	70 - 130
279373/2016-0 - ON116 - Sub-bacia do córrego do Tijuco				
Itrio (Metais Totais)	100	%	98,1	70 - 130

Notas

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

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).

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

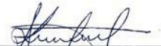
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Natália Protti

Chave de Validação: 7859be6e5c04deb5d0367539ad5a5664


Ailena Amola Galgatto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279373/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON116 - Sub-bacia do córrego do Tijucu		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:41	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 13:00
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:28

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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

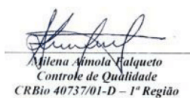
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 7859be6e5d04deb5d0367539ad5a5664



Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279369/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON124 - Sub-bacia do córrego Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:38	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,57
Turbidez	NTU	0,1	0,54
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloreto	mg/L	1	30,7
Dureza Total	mg/L	5	331
Alcalinidade Total	mg/L	5	238
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,2
Condutividade	µS/cm	1	678
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	457
Ferro	mg/L	0,01	0,0605

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

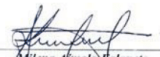
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279369/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279369/2016-0 - Piracicaba, 279369/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: c7d1e0901d32c70e36c4e92c8ff60a7db


 Milena Amalia Valqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279369/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON124 - Sub-bacia do córrego Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:38	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 09:50
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,57	0,2	04/10/2016 09:50
Turbidez	---	NTU	0,1	0,54	0,027	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	4,2	0,42	04/10/2016 09:50
Condutividade	---	µS/cm	1	678	14	04/10/2016 09:50

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: c7d1e0901d32c70e36c4c92c9ff60a7db



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279369/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON124 - Sub-bacia do córrego Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:38	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:57
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	30,7	1,8	06/10/2016 13:32
Dureza Total	---	mg/L	5	331	40	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	238	24	14/10/2016 14:49
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	457	69	07/10/2016 22:27
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0605	0,0073	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates				
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	112	70 - 130
279369/2016-0 - ON124 - Sub-bacia do córrego Sem Nome				
Irírio (Metais Totais)	100	%	103	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



Responsabilidade Técnica

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

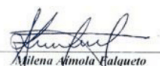
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: c7d1e0901d32c70e36e4c92c8f60a7db


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279369/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON124 - Sub-bacia do córrego Sem Nome		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 09:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:38	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 21:30
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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

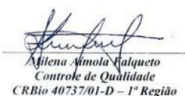
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: c7d1e0901d32c70e36c4c92c4ff60a7db



Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279374/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON080 - Sub-bacia do córrego Engenho Nogueira		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:42	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,87
Turbidez	NTU	0,1	0,24
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloro	mg/L	1	9,6
Dureza Total	mg/L	5	37,1
Alcalinidade Total	mg/L	5	21,1
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Ausentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,0
Condutividade	µS/cm	1	176
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	135
Ferro	mg/L	0,01	< 0,01

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

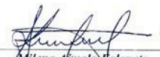
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279374/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279374/2016-0 - Piracicaba, 279374/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 619b12cb03d9a4bd192262d5e67e8813


Milena Amalia Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279374/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON080 - Sub-bacia do córrego Engenho Nogueira		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:42	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	IQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 14:50
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,87	0,2	04/10/2016 14:50
Turbidez	---	NTU	0,1	0,24	0,012	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Ausentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	4,0	0,4	04/10/2016 14:50
Condutividade	---	µS/cm	1	176	3,5	04/10/2016 14:50

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 619b12cb03d9a4bd192262d5c67e8813



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279374/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON080 - Sub-bacia do córrego Engenho Nogueira		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:42	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:57
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	9,6	0,58	06/10/2016 16:01
Dureza Total	---	mg/L	5	37,1	4,5	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	21,1	2,1	14/10/2016 14:55
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	135	20	07/10/2016 22:31
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates				
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	112	70 - 130
279374/2016-0 - ON080 - Sub-bacia do córrego Engenho Nogueira				
Itrio (Metais Totais)	100	%	96,8	70 - 130

Notas

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

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).

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

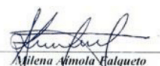
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 619b12cb03d9a4bd192262d5c67e8813


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279374/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON080 - Sub-bacia do córrego Engenho Nogueira		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:42	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 13:05
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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

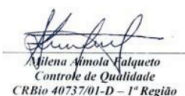
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 619b12cb03d9a4bd192262d5e67e8813



Milena Amola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279370/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON 025 - Quilombo - Sub-bacia de		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 10:55:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,82
Turbidez	NTU	0,1	0,72
Cor	CU	5	18,6
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloreto	mg/L	1	23,5
Dureza Total	mg/L	5	123
Alcalinidade Total	mg/L	5	51,7
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,8
Condutividade	µS/cm	1	295
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	220
Ferro	mg/L	0,01	0,0950

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

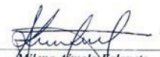
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279370/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279370/2016-0 - Piracicaba, 279370/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: bbbdbfaeb4cf1b018f61f337e4ce08e1


Atilena Amalia Valqueto
Controlador de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279370/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON 025 - Quilombo - Sub-bacia de		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 10:55:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 10:55
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,82	0,2	04/10/2016 10:55
Turbidez	---	NTU	0,1	0,72	0,036	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	18,6	1,9	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	6,8	0,68	04/10/2016 10:55
Condutividade	---	µS/cm	1	295	5,9	04/10/2016 10:55

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Turvo

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: bbbdfae4cf1b018f61f337e4ce08e1



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279370/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON 025 - Quilombo - Sub-bacia de		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 10:55:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:58
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	23,5	1,4	06/10/2016 13:32
Dureza Total	---	mg/L	5	123	15	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	51,7	5,2	14/10/2016 15:13
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	220	33	07/10/2016 22:28
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0950	0,011	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates				
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	112	70 - 130
279370/2016-0 - ON 025 - Quilombo - Sub-bacia de				
Itrio (Metais Totais)	100	%	103	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

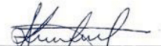
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Natália Protti

Chave de Validação: bbbdfae4cf1b018f61f337e4ce08e1


Alana Amola Galgatto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279370/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON 025 - Quilombo - Sub-bacia de		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 10:55:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:39	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 21:31
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:00

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Turvo
 Condições Climáticas: Céu nublado

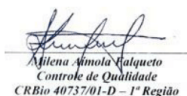
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: bbbdbfaeb4cf1b018f61f337e4cc08e1



Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279372/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente On 134		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 13:35:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:40	Data de Elaboração do RRA:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	7,21
Turbidez	NTU	0,1	5,58
Cor	CU	5	16,4
Oxigênio Consumido	mg/L	1	1,1
Cloreto	mg/L	1	53,4
Dureza Total	mg/L	5	180
Alcalinidade Total	mg/L	5	128
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	2,7
Condutividade	µS/cm	1	429
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	269
Ferro	mg/L	0,01	1,84

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

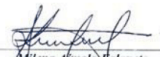
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279372/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279372/2016-0 - Piracicaba, 279372/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 12d1f36121b37786c8656335ee062902


Ailena Amalia Valqueto
Controlador de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279372/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente On 134		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 13:35:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:40	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 13:35
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	7,21	0,2	04/10/2016 13:35
Turbidez	---	NTU	0,1	5,58	0,28	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	16,4	1,6	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	2,7	0,27	04/10/2016 13:35
Condutividade	---	µS/cm	1	429	8,6	04/10/2016 13:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Turvo

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lirio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lirio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 12d1f36121b37786e8656335ee062902



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279372/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente On 134		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 13:35:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:40	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	06/10/2016 07:57
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	53,4	3,2	06/10/2016 16:01
Dureza Total	---	mg/L	5	180	22	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	128	13	14/10/2016 15:13
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	269	40	07/10/2016 22:35
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	1,84	0,22	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates				
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Itrio (Metais Totais)	100	%	112	70 - 130
279372/2016-0 - Nascente On 134				
Itrio (Metais Totais)	100	%	115	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

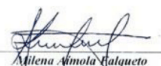
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340 B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 12d1f36121b37786c8656335ee062902


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279372/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente On 134		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 13:35:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:40	Data de Elaboração do RE:	14/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	1,1	05/10/2016 13:00
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	05/10/2016 11:00

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Turvo
 Condições Climáticas: Céu nublado

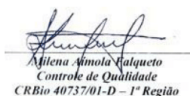
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

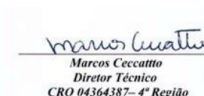
Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 12d1f36121b37786c8656335ee062902



Milena Amola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279368/2016-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON037 - Sub-bacia do córrego Bom Jesus		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:37	Data de Elaboração do RE:	20/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ / Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	0,198	0,03	06/10/2016 07:57
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	16,8	1	06/10/2016 16:01
Dureza Total	---	mg/L	5	28,6	3,4	05/10/2016 16:23
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	23,4	2,3	14/10/2016 14:50
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	101	15	07/10/2016 22:26
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,394	0,047	05/10/2016 16:23

CONTROLE DE Q UALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Q ualidade - Metais Totais - Água

279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio s de Recuperação

279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água	Parâmetros	Q uantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Arsênio		0,1	mg/L	105	80 - 120
Cromo		0,1	mg/L	104	80 - 120
Cobalto		0,1	mg/L	105	80 - 120
Lítio		0,1	mg/L	94	80 - 120
Manganês		0,1	mg/L	104	80 - 120
Estrôncio		0,1	mg/L	108	80 - 120
Surrogates					
279621/2016-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água					
Itrio (Metais Totais)		100	%	110	70 - 130
279622/2016-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água					
Itrio (Metais Totais)		100	%	112	70 - 130
279368/2016-0 - ON037 - Sub-bacia do córrego Bom Jesus					
Itrio (Metais Totais)		100	%	109	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



Responsabilidade Técnica

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


Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A: 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Carla Ferreira dos Santos
Douglas Felipe Pilar

Chave de Validação: 99b48b59dae0aff5a0d67b4435e62223


Milena Amato Galqueto
Controlador de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279368/2016-0 - Complemento
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON037 - Sub-bacia do córrego Bom Jesus		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:37	Data de Elaboração do RE:	20/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ / Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	05/10/2016 13:10
Salmonella	---	P/A em 100m L	---	Ausência	05/10/2016 11:35

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Turvo
 Condições Climáticas: Céu nublado

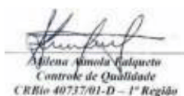
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013; 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos

Chave de Validação: 99b48b59dae0aff5a0d67b4435e62223



Adlene Simão Calazans
 Controlador de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387- 4ª Região



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 279368/2016-0
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON037 - Sub-bacia do córrego Bom Jesus		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:37	Data de Elaboração do RRA:	20/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ / Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	0,198
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,74
Turbidez	NTU	0,1	7,02
Cor	CU	5	17,9
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Cloro	mg/L	1	16,8
Dureza Total	mg/L	5	28,6
Alcalinidade Total	mg/L	5	23,4
Coliformes Totais	P/A 100m L	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100m L	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100m L	---	Ausência
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	0,6
Condutividade	µS/cm	1	184
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	101
Ferro	mg/L	0,01	0,394

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

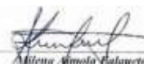
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 279368/2016-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 279368/2016-0 - Piracicaba, 279368/2016-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 99b48b59dae0aff5a0d67b4435e62223


Altona Amato Galvato
Controlador de Qualidade
CRBio 4073701-D - 1ª Região


Marcos Cecovatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 279368/2016-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 22217/2016-3

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Avenida GERALDO PLAZA, 4270 - - ZONA RURAL - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Ana Maria

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	ON037 - Sub-bacia do córrego Bom Jesus		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	04/10/2016 15:45:00
Data da entrada no laboratório:	05/10/2016 08:37	Data de Elaboração do RE:	20/10/2016

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ / Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	04/10/2016 15:45
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,74	0,2	04/10/2016 15:45
Turbidez	---	NTU	0,1	7,02	0,35	05/10/2016 16:00
Cor	---	CU	5	17,9	1,8	05/10/2016 16:00
Coliformes Totais	---	P/A 100m L	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Escherichia coli	---	P/A 100m L	---	Presentes	n.a.	05/10/2016 08:45
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	0,6	0,06	04/10/2016 15:45
Condutividade	---	µS/cm	1	184	3,7	04/10/2016 15:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Turvo

Condições Climáticas: Céu nublado

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



Chave de Validação: 99b48b59dae0aff5a0d67b4435e62223



Graziane Lírio Canuto
Coordenador do Laboratório
CRQ 02102844

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 154869/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 11700/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	"Nascente ON 135"		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	24/05/2017 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	24/05/2017 16:35	Data de Elaboração do RE:	31/05/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	---	26/05/2017 06:42
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	---	29/05/2017 10:34
Cloreto	16887-00-6	mg/L	1	9,0	0,54	250	26/05/2017 17:01
Dureza Total	---	mg/L	5	87,2	10	---	26/05/2017 06:42
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	228	11	500	26/05/2017 11:45

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

156950/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
156951/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	96	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	105	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	98	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	114	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	95	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	102	80 - 120
Surrogates				
156950/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	99,6	70 - 130
156951/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	98,8	70 - 130
154869/2017-0 - "Nascente ON 135"				
Irírio (Metais Totais)	100	%	84,8	70 - 130

VMP CONAMA 357 ART 15 - Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

Notas

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

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).

Abrangência

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

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



Responsabilidade Técnica

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

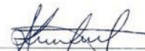
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Luiz Sérgio Petri Filho

Chave de Validação: f565d1c2961b065392b425910db991d6


Milena Amola Galgatto
Controle de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387- 4ª Região



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 154869/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 11700/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	"Nascente ON 135 "		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	24/05/2017 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	24/05/2017 16:35	Data de Elaboração do RE:	31/05/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	---	26/05/2017 21:34
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	---	26/05/2017 06:30

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro

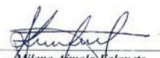
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Carla Ferreira dos Santos
 Luiz Sérgio Petríni Filho

Chave de Validação: f565d1c2961b065392b425910db991d6


 Milena Amola Calqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 154869/2017-0
Processo Comercial N° 11700/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	"Nascente ON 135 "		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	24/05/2017 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	24/05/2017 16:35	Data de Elaboração do RRA:	31/05/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	VMP CONAMA 357 ART 15
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01	---
Ferro	mg/L	0,01	< 0,01	---
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12	---
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,81	6-9
Turbidez	UNT	0,1	0,37	100
Cor	CU	5	< 5	75
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1	---
Cloreto	mg/L	1	9,0	250
Dureza Total	mg/L	5	87,2	---
Alcalinidade Total	mg/L	5	81,2	---
Coliformes Totais	NMP/100mL	10	8664	---
Escherichia coli	NMP/100mL	10	41	600
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência	---
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	3,8	> 5
Condutividade	µS/cm	1	230	---
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	228	500

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
Escherichia Coli: De acordo com decisão CETESB N° 363-E de 07/12/2011.

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

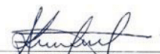
Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 154869/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 154869/2017-0 - Piracicaba, 154869/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Comparando-se os resultados obtidos para a amostra com os Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02, podemos observar que: O(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido não satisfazem os limites permitidos.

Chave de Validação: f565d1c2961b065392b425910db991d6


Milena Amalia Matyuzo
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO N° 154869/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial N° 11700/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	"Nascente ON 135 "		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Jeffeson - Bioagri	Data da coleta:	24/05/2017 08:30:00
Data da entrada no laboratório:	24/05/2017 16:35	Data de Elaboração do RE:	31/05/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	VMP CONAMA 357 ART 15	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	---	24/05/2017 08:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,81	0,2	6-9	24/05/2017 08:30
Turbidez	---	UNT	0,1	0,37	0,019	100	25/05/2017 14:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	75	25/05/2017 14:00
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	81,2	8,1	---	31/05/2017 12:00
Coliformes Totais	---	NMP/100mL	10	8664	1700	---	25/05/2017 08:00
Escherichia coli	---	NMP/100mL	10	41	8,2	600	25/05/2017 08:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	3,8	0,38	> 5	24/05/2017 08:30
Condutividade	---	µS/cm	1	230	4,6	---	24/05/2017 08:30

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

VMP CONAMA 357 ART 15 Valores Máximos Permitidos pelo CONAMA 357 artigo 15 de 17 de março de 2005 - Padrão para águas classe 02.

CU (color unit) é equivalente a uH (unidade Hazen) e mg PCo/L de acordo com o padronizado em cada legislação.
Escherichia Coli: De acordo com decisão CETESB N° 363-E de 07/12/2011.

Notas

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

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Límpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacuí, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep:31110-050, registrada no CRQ-MG sob n° 16.454, Processo n° 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 45000 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B



Revisores
Marcos Ceccatto
Arnaldo Ribeiro
Graziane Lírio Canuto

Chave de Validação: f565d1e2961b065392b425910db991d6



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92200/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dª Maria - ON80		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:03	Data de Elaboração do RRA:	06/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	0,0123
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	5,23
Turbidez	NTU	0,1	0,44
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	6,3
Cloro Total	mg/L	1	10,8
Dureza Total	mg/L	5	35,0
Alcalinidade Total	mg/L	5	27,1
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	277
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	166

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Quantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

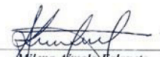
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92200/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92200/2017-0 - Piracicaba, 92200/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 9072e942758136f9f2ed88ff23af2664


Milena Amalia Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92200/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dª Maria - ON80		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:03	Data de Elaboração do RE:	06/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 09:55
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	5,23	0,2	29/03/2017 09:55
Turbidez	---	NTU	0,1	0,44	0,022	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	6,3	0,63	29/03/2017 09:55
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	277	5,5	29/03/2017 09:55

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lirio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lirio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 9072e942758136f9f2a188f23af2664



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92200/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dª Maria - ON80		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:03	Data de Elaboração do RE:	06/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0123	0,0015	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	04/04/2017 10:05
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	10,8	0,65	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	35,0	4,2	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	27,1	2,7	06/04/2017 10:26
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	166	8,3	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Irídio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Irídio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92200/2017-0 - Nascente da Dª Maria - ON80				
Irídio (Metais Totais)	100	%	80,4	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

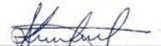
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 9072e942758136f9f2ed88f23af2664


Alana Amola Galvato
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92200/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dª Maria - ON80		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:55:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:03	Data de Elaboração do RE:	06/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro

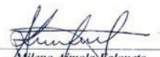
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Sérgio Slenico Junior

Chave de Validação: 9072e942758136f9f2cd88f23af2664


 Milena Amola Falgueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92232/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dona Marta - ON037		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:16	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	1,14
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	0,283
pH (a 25°C)	---	2 a 13	5,25
Turbidez	NTU	0,1	6,70
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,2
Cloreto	mg/L	1	6,0
Dureza Total	mg/L	5	23,8
Alcalinidade Total	mg/L	5	28,5
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	159
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	53

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

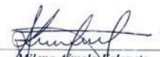
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92232/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92232/2017-0 - Piracicaba, 92232/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: eb55f7017bc8a7b2e1eae6955be02e8d


Milena Amalia Valqueto
Controlador de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92232/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dona Marta - ON037		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:16	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 09:21
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	5,25	0,2	29/03/2017 09:21
Turbidez	---	NTU	0,1	6,70	0,34	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,2	0,52	29/03/2017 09:21
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	159	3,2	29/03/2017 09:21

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: eb55f7017bc8a7b2e1ca6955be02c8d



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92232/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dona Marta - ON037		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:16	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	1,14	0,14	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	0,283	0,042	04/04/2017 10:35
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	6,0	0,36	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	23,8	2,9	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	28,5	2,9	06/04/2017 10:24
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	53	2,7	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92232/2017-0 - Nascente da Dona Marta - ON037				
Iridio (Metais Totais)	100	%	78,7	70 - 130

Notas

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

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).

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

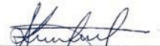
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: eb55f7017bc8a7b2e1ea6955be02c8d


Alana Amola Galgatto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92232/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Dona Marta - ON037		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 09:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:16	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro


Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Sérgio Slenico Junior

Chave de Validação: eb55f7017bc8a7b2e1ca6955be02c8d


 Milena Amola Falgueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92189/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente Parque Ecológico Do Planalto - ON135		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:01	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,26
Turbidez	NTU	0,1	0,79
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	4,0
Cloroito	mg/L	1	8,5
Dureza Total	mg/L	5	84,9
Alcalinidade Total	mg/L	5	88,2
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	303
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	211

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
 LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

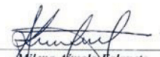
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92189/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92189/2017-0 - Piracicaba, 92189/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 6ae3a2bb90d74c295d7d03c08ac98dc


 Ailena Amalia Valqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Cecatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92189/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente Parque Ecológico Do Planalto - ON135		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:01	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 09:21
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,26	0,2	29/03/2017 09:21
Turbidez	---	NTU	0,1	0,79	0,04	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	4,0	0,4	29/03/2017 09:21
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	303	6,1	29/03/2017 09:21

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lirio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lirio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 6ae3a2bb90d74c295d7d03c08ace98dc



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92189/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente Parque Ecológico Do Planalto - ON135		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:01	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	04/04/2017 10:05
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	8,5	0,51	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	84,9	10	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	88,2	8,8	06/04/2017 10:23
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	211	11	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92189/2017-0 - Nascente Parque Ecológico Do Planalto - ON135				
Iridio (Metais Totais)	100	%	77,3	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

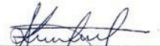
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 6ae3a2bb90d74c295d7d03c08ace98dc


Alana Amola Galgatto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92189/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente Parque Ecológico Do Planalto - ON135		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:15:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:01	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro


Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Giovana Falcin

Chave de Validação: 6ae3a2bb90d74c295d7d03c08acc98dc


 Milena Amola Falgueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92244/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Brejinho - ON034		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:17	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	4,37
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	0,208
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,89
Turbidez	NTU	0,1	25,1
Cor	CU	5	13,2
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,1
Cloreto	mg/L	1	26,1
Dureza Total	mg/L	5	151
Alcalinidade Total	mg/L	5	159
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	443
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	254

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

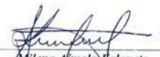
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92244/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92244/2017-0 - Piracicaba, 92244/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 77c7e123731e669b31e1d88f69209d55


Milena Annala Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92244/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Brejinho - ON034		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:17	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 14:50
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,89	0,2	29/03/2017 14:50
Turbidez	---	NTU	0,1	25,1	1,3	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	13,2	1,3	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,1	0,51	29/03/2017 14:50
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	443	8,9	29/03/2017 14:50

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Levemente Turvo

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 77e7e123731e69b31e1d88f69209d55



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92244/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Brejinho - ON034		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:17	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	4,37	0,52	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	0,208	0,031	04/04/2017 10:04
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	26,1	1,6	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	151	18	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	159	16	06/04/2017 10:25
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	254	13	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92244/2017-0 - Nascente do Brejinho - ON034				
Iridio (Metais Totais)	100	%	77,0	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

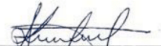
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrin Filho

Chave de Validação: 77e7e123731e669b31e1d88f69209d55


Alana Amola Galvato
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92244/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Brejinho - ON034		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 14:50:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:17	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Levemente Turvo
 Condições Climáticas: Céu Claro

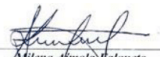
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Giovana Falcin

Chave de Validação: 77e7e123731e69b31e1d88f69209d55


 Milena Amola Falgueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92251/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente das Irmãs - ON116		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:19	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	0,0417
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	5,50
Turbidez	NTU	0,1	3,01
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,3
Cloro to	mg/L	1	18,3
Dureza Total	mg/L	5	61,9
Alcalinidade Total	mg/L	5	45,7
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	174
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	156

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

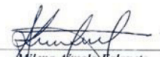
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92251/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92251/2017-0 - Piracicaba, 92251/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: a56aad95a6d0711f436cb0059d67527e


Milena Annala Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92251/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente das Irmãs - ON116		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:19	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 15:30
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	5,50	0,2	29/03/2017 15:30
Turbidez	---	NTU	0,1	3,01	0,15	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,3	0,53	29/03/2017 15:30
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	174	3,5	29/03/2017 15:30

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lirio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500O G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lirio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: a56aad95a6a0711f436cb0059d67527c



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92251/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000.
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente das Irmãs - ON116		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:19	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,0417	0,005	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	04/04/2017 10:05
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	18,3	1,1	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	61,9	7,4	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	45,7	4,6	06/04/2017 10:21
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	156	7,8	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água	Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
Arsênio		0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo		0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto		0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio		0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês		0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio		0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates					
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água					
Iridio (Metais Totais)		100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água					
Iridio (Metais Totais)		100	%	108	70 - 130
92251/2017-0 - Nascente das Irmãs - ON116					
Iridio (Metais Totais)		100	%	80,1	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

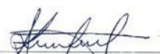
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amoniacal: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrimi Filho

Chave de Validação: a56aad95a6a0711f436cb0059d67527e


Milena Amola Falqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387- 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92251/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente das Irmãs - ON116		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 15:30:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:19	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro

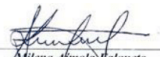
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Sérgio Slenico Junior

Chave de Validação: a56aad95a6a0711f436cb0059d67527e


 Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92222/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Bairro Paulo VI-ON124		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 12:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:11	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	< 0,01
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	0,808
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,81
Turbidez	NTU	0,1	0,72
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	2,4
Cloro to	mg/L	1	35,7
Dureza Total	mg/L	5	268
Alcalinidade Total	mg/L	5	230
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	705
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	445

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

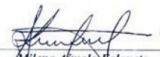
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92222/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92222/2017-0 - Piracicaba, 92222/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 56dba254523e5b6e629d9a17d9ee87a


Milena Amalia Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92222/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Bairro Paulo VI-ON124		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 12:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:11	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 12:21
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,81	0,2	29/03/2017 12:21
Turbidez	---	NTU	0,1	0,72	0,036	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	2,4	0,24	29/03/2017 12:21
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	705	14	29/03/2017 12:21

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 56dba254523ef5b6e629d9a17d99e87a



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92222/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Bairro Paulo VI-ON124		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 12:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:11	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	0,808	0,12	04/04/2017 10:04
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	35,7	2,1	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	268	32	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	230	23	06/04/2017 10:27
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	445	22	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Irírio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92222/2017-0 - Nascente do Bairro Paulo VI-ON124				
Irírio (Metais Totais)	100	%	78,1	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

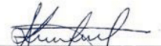
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcin
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrin Filho

Chave de Validação: 56dba254523e5b6e629d9a17d9ee87a


Alana Amola Galvato
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92222/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Bairro Paulo VI-ON124		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 12:21:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:11	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro

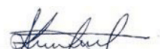
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Giovana Falcin

Chave de Validação: 56dba254523e15b6e629d9a17d9ee87a


 Milena Amola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92208/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Qui Lombo Mangueiras - ON025		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 11:03:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:08	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	0,145
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	6,91
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,81
Turbidez	NTU	0,1	4,21
Cor	CU	5	14,5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	5,7
Cloro to	mg/L	1	38,7
Dureza Total	mg/L	5	110
Alcalinidade Total	mg/L	5	46,4
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	2,0
Condutividade	µS/cm	1	519
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	287

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ/ Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

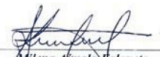
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92208/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92208/2017-0 - Piracicaba, 92208/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: b50c562f2be6144f2fd9e460472c65e


Milena Annala Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92208/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Qui Lombo Mangueiras - ON025		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 11:03:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:08	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 11:03
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,81	0,2	29/03/2017 11:03
Turbidez	---	NTU	0,1	4,21	0,21	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	14,5	1,5	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	5,7	0,57	29/03/2017 11:03
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	519	10	29/03/2017 11:03

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lírio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lírio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: b50c562f2be6144f2fd9e460472c65e



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92208/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Qui Lombo Mangueiras - ON025		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 11:03:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:08	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,145	0,017	31/03/2017 06:40
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	6,91	1	04/04/2017 10:05
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	38,7	2,3	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	110	13	31/03/2017 06:40
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	46,4	4,6	06/04/2017 10:26
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	287	14	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água	Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro		µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	97	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	103	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	99	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	98	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	101	80 - 120
Surrogates				
94551/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	107	70 - 130
94552/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	108	70 - 130
92208/2017-0 - Nascente do Qui Lombo Mangueiras - ON025				
Iridio (Metais Totais)	100	%	79,5	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

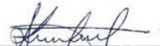
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Rogério Caldorin
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: b50c562f2be6144f2fde9e460472c65c


Alana Amola Galgatto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92208/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente do Qui Lombo Mangueiras - ON025		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 11:03:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:08	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	2,0	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro

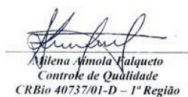
Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Giovana Falcin

Chave de Validação: b50c562f2be6144f2fde9e460472c65c



Milena Amola Falqueto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região



Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região

myLIMS Web



RESUMO DOS RESULTADOS DA AMOSTRA N° 92226/2017-0
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Escola Córrego Fazenda velha - ON127		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:12	Data de Elaboração do RRA:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos
Cloro Livre	mg/L	0,01	< 0,01
Ferro	mg/L	0,01	0,114
Amônia (como NH3)	mg/L	0,12	< 0,12
pH (a 25°C)	---	2 a 13	6,26
Turbidez	NTU	0,1	0,44
Cor	CU	5	< 5
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	8,4
Cloreto	mg/L	1	12,9
Dureza Total	mg/L	5	26,9
Alcalinidade Total	mg/L	5	12,3
Coliformes Totais	P/A 100mL	---	Presentes
Escherichia coli	P/A 100mL	---	Presentes
Salmonella	P/A em 100mL	---	Ausência
Oxigênio Consumido	mg/L	1	< 1
Condutividade	µS/cm	1	265
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5	96

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

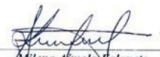
O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
Este Resumo de Resultados só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Dados de Origem

Resumo dos resultados da amostra n° 92226/2017-0 preparado com os dados dos relatórios de ensaio: 92226/2017-0 - Piracicaba, 92226/2017-0 - Belo Horizonte anexados a este documento.

Declaração de Conformidade

Chave de Validação: 27bf7b72fad945266b9e7c9fdb3e4ec


Milena Amalia Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Cecatto
Diretor Técnico
CRQ 04564387-4ª Região

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 92226/2017-0 - Belo Horizonte
Processo Comercial Nº 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado antonio franco,, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Escola Córrego Fazenda velha - ON127		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:12	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Cloro Livre	7782-50-5	mg/L	0,01	< 0,01	n.a.	29/03/2017 13:10
pH (a 25°C)	---	---	2 a 13	6,26	0,2	29/03/2017 13:10
Turbidez	---	NTU	0,1	0,44	0,022	30/03/2017 10:00
Cor	---	CU	5	< 5	n.a.	30/03/2017 10:00
Oxigênio Dissolvido	---	mg/L	0,1	8,4	0,84	29/03/2017 13:10
Coliformes Totais	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Escherichia coli	---	P/A 100mL	---	Presentes	n.a.	30/03/2017 08:00
Condutividade	---	µS/cm	1	265	5,3	29/03/2017 13:10

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

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

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).

Abrangência

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

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

Plano de Amostragem (RG.112)

A amostragem foi realizada conforme SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 1060/9060 e POP LB 010 (rev. 14).

Tipo de Amostragem: Simples (pontual)

Aspecto da Amostra: Limpido

Condições Climáticas: Céu Claro

Responsabilidade Técnica

Os ensaios foram realizados na unidade da Bioagri Ambiental Ltda. - Filial, situada na Rua Jacu, 940 - Bairro Floresta - Belo Horizonte/MG - Cep.31110-050, registrada no CRQ-MG sob nº 16.454, Processo nº 0168/10 e responsabilidade técnica da profissional Graziane Lirio Canuto.

Referências Metodológicas

Turbidez: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2130 B

OD: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 G

Condutividade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2510 B

Cor: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2120 C

Coliformes: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 9223 B

pH: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500H+ B

Cloro e Cloraminas: POP PA 010 - Rev.06

Revisores

Marcos Ceccatto

Graziane Lirio Canuto



myLIMS Web



Chave de Validação: 27bfe7b72fad945266b9e7e9fdb3e4ec



Graziane Lírio Canuto
Coordenadora do Laboratório
CRQ 02102844

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92226/2017-0 - Piracicaba
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Escola Córrego Fazenda Velha - ON127		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:12	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Incerteza	Data do Ensaio
Ferro	7439-89-6	mg/L	0,01	0,114	0,014	30/03/2017 22:20
Amônia (como NH3)	7664-41-7	mg/L	0,12	< 0,12	n.a.	04/04/2017 10:35
Cloro	16887-00-6	mg/L	1	12,9	0,77	01/04/2017 15:41
Dureza Total	---	mg/L	5	26,9	3,2	30/03/2017 22:20
Alcalinidade Total	---	mg/L	5	12,3	1,2	06/04/2017 10:25
Sólidos Dissolvidos Totais	---	mg/L	5	96	4,8	31/03/2017 14:52

CONTROLE DE QUALIDADE DO LABORATÓRIO

Controle de Qualidade - Metais Totais - Água

Parâmetros	Unidade	LQ	Resultados analíticos
Ferro	µg/L	10	< 10

Ensaio de Recuperação

Parâmetros	Q quantidade Adicionada	Unidade	Resultado da Recuperação (%)	Faixa Aceitável de Recuperação (%)
94546/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Arsênio	0,1	mg/L	103	80 - 120
Cromo	0,1	mg/L	101	80 - 120
Cobalto	0,1	mg/L	100	80 - 120
Lítio	0,1	mg/L	116	80 - 120
Manganês	0,1	mg/L	100	80 - 120
Estrôncio	0,1	mg/L	116	80 - 120
Surrogates				
94545/2017-0 - Branco de Análise - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	101	70 - 130
94546/2017-0 - Amostra Controle - Metais Totais - Água				
Iridio (Metais Totais)	100	%	97,5	70 - 130
92226/2017-0 - Nascente da Escola Córrego Fazenda Velha - ON127				
Iridio (Metais Totais)	100	%	76,1	70 - 130

Notas

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

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

n.a. = Não Aplicável.

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

Abrangência

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

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



myLIMS Web



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, Piracicaba/SP, registrada no CRQ 4ª Região sob nº 16082-F e responsabilidade técnica do profissional Marcos Donizete Ceccatto, CRQ nº 04364387, 4ª Região.

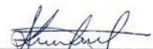
Referências Metodológicas

Nitrogênio Amônia: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 4500 NH3- E
Metais (ICP-OES): SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 3120 B / Prep.: EPA 3010 A; 1992 / Dureza Total: SMWW, 22ª Edição, 2012, Método 2340B
Cloro: POP PA 161 - Rev. 06
Alcalinidade: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2320 B
Sólidos: SMWW, 22ª Edição, 2012 - Método 2540 A, B, C, D, E

Revisores

Marcus Vinicius Nascimento de Lima
Sérgio Stenico Junior
Giovana Falcim
Carla Ferreira dos Santos
Luiz Sérgio Petrini Filho

Chave de Validação: 27bfe7b72fad945266b9e7e9fdb3e4ec


Alana Amola Valqueto
Controladora de Qualidade
CRBio 40737/01-D - 1ª Região


Marcos Ceccatto
Diretor Técnico
CRQ 04364387 - 4ª Região

myLIMS Web



RELATÓRIO DE ENSAIO N° 92226/2017-0 - Complemento
Processo Comercial N° 7592/2017-1

DADOS REFERENTES AO CLIENTE

Empresa solicitante:	G.O.S. FLORESTAL LTDA. - ME
Endereço:	Rua Deputado Antonio Franco, 11 - Sala 306 - centro - Conselheiro Lafaiete - MG - CEP: 36.400-000 .
Nome do Solicitante:	Beatriz O,

DADOS REFERENTES A AMOSTRA

Identificação do Cliente:	Nascente da Escola Córrego Fazenda Velha - ON127		
Amostra Rotulada como:	Água Superficial		
Coletor:	Fabiano - Bioagri	Data da coleta:	29/03/2017 13:10:00
Data da entrada no laboratório:	29/03/2017 17:12	Data de Elaboração do RE:	07/04/2017

RESULTADOS PARA A AMOSTRA

Parâmetros	CAS	Unidade	LQ/ Faixa	Resultados analíticos	Data do Ensaio
Salmonella	---	P/A em 100mL	---	Ausência	31/03/2017 08:15
Oxigênio Consumido	---	mg/L	1	< 1	30/03/2017 18:45

As seguintes análises foram realizadas no local da amostragem: Cloro Livre, Condutividade, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C)

Notas

"Mérieux NutriSciences" é nome fantasia, a razão social permanece Bioagri Ambiental Ltda.
LQ / Faixa = Limite de Q uantificação ou Faixa de Trabalho, quando aplicável.

Abrangência

O(s) resultado(s) referem-se somente à(s) amostra(s) analisada(s).
 Este Relatório de Ensaio só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Plano de Amostragem

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.
 Tipo de Amostragem: Simples (pontual)
 Aspecto da Amostra: Límpido
 Condições Climáticas: Céu Claro


Referências Metodológicas

Salmonellas: EPA/625/R-92/013: 2003 - Appendix F e G
 Matéria Orgânica: POP PA 028 - Rev. 02

Revisores

Marcos Ceccatto
 Sérgio Slenico Junior

Chave de Validação: 27bfe7b72fad945266b9e7e9fdb3e4ec


 Milena Amola Falquetto
 Controle de Qualidade
 CRBio 40737/01-D - 1ª Região


 Marcos Ceccatto
 Diretor Técnico
 CRQ 04364387-4ª Região