

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Artigo 14, inc. VII, Item C **Período: 1º Semestre/2019**

Responsáveis pelas coletas e análises:
Limnos Hidrobiologia

Março de 2020

REVISÕES						
01	Emissão Inicial	A	30/03/2020	PVSS		
Nº	Descrição	TE	Data	Prep.	Verif.	Aprov.

TE - TIPOS DE EMISSÃO				
A – Preliminar B – P/ Aprovação	C – P/ Conhecimento D – P/ Cotação	E – P/ Construção F – Cancelado	G - Aprovado	
Preparado	Verificado	Aprovado	Data 30/03/2020	Lei 23.291/2019 1º Sem/19

1. INTRODUÇÃO

Em atendimento ao artigo 14 da lei nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, estão apresentados neste documento, os resultados de qualidade das águas das barragens sob gestão da Samarco Mineração S.A.

2. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicados os pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais das barragens da Samarco. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 1º semestre de 2019 obedecendo a frequência semestral de amostragem estabelecida pela lei ora citada.

Tabela 1 – Descrição dos pontos de monitoramento e dos parâmetros monitorados

Local de amostragem	Número Laudo	Parâmetro	Frequência de Análise
Barragem de Germano	3640-1-2019_0	Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Turbidez	Semestral
Cava do Germano	21702-1-2019_0		
Nova Barragem de Santarém	21681-1-2019_0		
Dique S3	5782-1-2019_0		
Dique S4	21431-1-2019_0		
Dique B2 E B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	8119-1-2019_0		
Dique de Macacos	10209-1-2019_0		
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	20764-1-2019_0		



Figura 1 – Localização dos Pontos de Monitoramento

3. METODOLOGIA

O planejamento, técnicas de amostragem e preservação de amostras de água foram realizados conforme preconizam as normas ABNT NBR 9898/87 e ABNT NBR 9897/87 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e as análises físico-químicas foram realizadas segundo os padrões do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, (2012) 22ª edição. As amostragens seguiram os passos delineados na COPAM nº 216/2017. As amostras preservadas tiveram seus frascos lacrados e armazenados em recipiente isolante com refrigeração (gelo) para garantir a preservação das amostras até a chegada aos laboratórios onde foram conduzidas as análises. Os recipientes usados são exclusivos para o armazenando de amostras de água.

Os parâmetros de pH, temperatura, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido e turbidez foram realizados pela equipe de amostragem e para tal utilizou-se medidores devidamente calibrados. O laboratório responsável pela análise atende aos requisitos estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 quanto a acreditação para ensaios e calibrações nos termos da NBR-ISO/IEC 17025.

4. RESULTADOS

Apresenta-se na tabela abaixo, os resultados das análises realizadas nos pontos de monitoramento no primeiro semestre de 2019.

Local de amostragem	Número Laudo	Resultados e Limites Legais							
		Condutividade Elétrica (µS/cm)		Oxigênio Dissolvido (mg/L)		pH		Turbidez (NTU)	
		Resultado	Limite	Resultado	Limite	Resultado	Limite	Resultado	Limite
Barragem de Germano	3640-1-2019_0	75,1	N/A	5,63	Min. 5	6,71	6,0 à 9,0	5,4	Máx. 100
Cava do Germano	21702-1-2019_0	153	N/A	5,5	Min. 5	6	6,0 à 9,0	10,6	Máx. 100
Nova Barragem de Santarém	21681-1-2019_0	76,66	N/A	7,43	Min. 5	6,42	6,0 à 9,0	59,1	Máx. 100
Dique S3	5782-1-2019_0	34,25	N/A	7,38	Min. 5	6,13	6,0 à 9,0	6,5	Máx. 100
Dique S4	21431-1-2019_0	90,4	N/A	7,15	Min. 5	7,52	6,0 à 9,0	10,1	Máx. 100
Dique B2 E B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	8119-1-2019_0	56,87	N/A	25,2	Min. 5	6,44	6,0 à 9,0	81,6	Máx. 100
Dique de Macacos	10209-1-2019_0	23,56	N/A	6,85	Min. 5	7,16	6,0 à 9,0	93,6	Máx. 100
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	20764-1-2019_0	131,8	N/A	6,58	Min. 5	6,95	6,0 à 9,0	0,4	Máx. 100

5. SÍNTESE CONCLUSIVA

Os monitoramentos realizados atendem os parâmetros atendem aso limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008.

ANEXOS:

- Laudos do primeiro semestre de 2019
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) das coletas e análises laboratoriais

Ciente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	CMAC J - Mensal	Nº Amostra	30385-1/2019.0	Coleta em	25/06/2019 13:57
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			25/06/2019 20:25

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,03	mg/L	Máx. 0,1	0,02	0,002	SM 3030B,D,F - 3120	26/06/2019
Coliformes Termotolerantes	4,5 x 10 ⁺²	Org/100mL	Máx. 1000	1,0	0,058	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	26/06/2019
Condutividade Elétrica (Campo)	10,32	µS/cm	-	0,01	0,36	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	25/06/2019
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	5,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2120B / C	27/06/2019
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 2,0	mg/L	Máx. 5	2,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5210 B	26/06/2019
Demanda Química de Oxigênio	14,0	mg/L	-	10,0	1,19	SMEWW 22ª edição - Método 5220C	04/07/2019
Dureza Total	2,2	mg/L	-	2,0	0,077	SMEWW 22ª edição - Método - 2340B / 3111 B, D / 2320 B	26/06/2019
Fenóis	< 0,001	mg/L	Máx. 0,003	0,001	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5530B	01/07/2019
Ferro Dissolvido	0,07	mg/L	Máx. 0,3	0,02	0,0046	SM 3030B,D,F - 3120	26/06/2019
Ferro Total	0,08	mg/L	-	0,02	0,0053	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	27/06/2019
Manganês Dissolvido	0,20	mg/L	-	0,05	0,007	SM 3030B,D,F - 3120	28/06/2019
Manganês Total	0,23	mg/L	Máx. 0,1	0,05	0,008	SMEWW 22ª Edição - Método 3030B,D,F - 3111D	26/06/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
MBAS (Agentes Tensoativos, Detergentes)	< 0,03	mg/L LAS	Máx. 0,5	0,03	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5540 C	26/06/2019
Nitrato	0,69	mg/L	Máx. 10	0,10	0,16	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	26/06/2019
Nitrito	< 0,05	mg/L	Máx. 1	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	26/06/2019
Nitrogênio - Total	1,04	mg/L	-	0,10	0,036	SMEWW 22ª Edição - Método - 4500-N C	27/06/2019
Nitrogênio Amoniacal	0,25	mg/L N	-	0,10	0,0087	SM 4500 NH3D	27/06/2019
Óleos e Graxas	< 5,0	mg/L	Virtualmente Ausentes	5,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5520 B	27/06/2019
Óleos Minerais (Hidrocarbonetos)	< 5,0	mg/L	-	5,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5520 F e Método - 2520	27/06/2019
Óleos Vegetais e Gorduras Animais	< 5,0	mg/L	-	5,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5520 F e Método - 2520	27/06/2019
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,97	mg/L	Min. 5	0,20	0,05	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 O G	25/06/2019
pH (Campo)	7,06	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	25/06/2019
Sólidos Dissolvidos Totais	7,0	mg/L	Máx. 500	3,0	0,98	SMEWW 22ª Edição - Método 2540C	27/06/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	01/07/2019
Temperatura	21,70	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	25/06/2019
Temperatura do Ar	25,8	°C	-	10 - 50	0,3	IEA-CO-AT-400 Rev00:2016	25/06/2019
Turbidez	0,2	NTU	Máx. 100	0,2	0,1	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	26/06/2019

Informações de Campo	
Observações Gerais: -	Presença de espumas?: Não
Identificação do Projeto: Monitoramento Hídrico - Unidade Germano	Plano de Amostragem: 686/2019
Observações Sobre o Ponto:	A Água está Turva?: Não
Coloração da Água: Incolor	Condições do Tempo: Ensolarado
Aspecto ao Natural: -	



Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 30385/2019.0.A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0462

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Vespasiano, 19 de Julho de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos



Relatório de Ensaios LIMNOS Nº 30385/2019.0.A

Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0462

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Chave de Validação: ec3fdb2ae3049098b7c3e9bcde741dc

Cliete: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique S3	Nº Amostra	39164-1/2019.0	Coleta em	31/07/2019 08:51
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			01/08/2019 09:53

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,02	mg/L	Máx. 0,1	0,02	0,0013	SM 3030B,D,F - 3120	02/08/2019
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	0,01	-	-	06/08/2019
Cádmio Total	0,001	mg/L	Máx. 0,001	0,001	3,5E-05	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	06/08/2019
Carbono Orgânico ¹	<1	mg/L	-	1	-	SMEWW 5310A	04/08/2019
Chumbo Total	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	0,005	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	06/08/2019
Cobre Dissolvido	0,001	mg/L	Máx. 0,009	0,001	3,5E-05	SM 3030B,D,F - 3120	02/08/2019
Condutividade Elétrica (Campo)	72,55	µS/cm	-	0,01	2,53	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	31/07/2019
Cromo Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,05	0,01	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	06/08/2019
Ferro Dissolvido	0,03	mg/L	Máx. 0,3	0,02	0,002	SM 3030B,D,F - 3120	02/08/2019
Manganês Dissolvido	< 0,05	mg/L	-	0,05	-	SM 3030B,D,F - 3120	05/08/2019
Manganês Total	< 0,05	mg/L	Máx. 0,1	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 3030B,D,F - 3111D	05/08/2019
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	0,0002	-	SM 3112B - 3030B - 3114B	06/08/2019
Níquel Total	0,001	mg/L	Máx. 0,025	0,001	3,5E-05	SMEWW 22ª Edição - Método 3030 B, D, F /3120	06/08/2019
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,76	mg/L	Min. 5	0,20	0,05	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 O G	31/07/2019
pH (Campo)	7,16	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	31/07/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Sólidos Dissolvidos Totais	48,3	mg/L	Máx. 500	3,0	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540C	06/08/2019
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	mL/L	-	0,1	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540F	06/08/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	07/08/2019
Sólidos Totais	48,0	mg/L	-	3,0	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540B	06/08/2019
Sulfato	7,54	mg/L	Máx. 250	1,00	1,06	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	02/08/2019
Sulfeto Total	< 0,001	mg/L	-	0,001	-	SM 4500S-2 C, G	06/08/2019
Temperatura	22,10	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	31/07/2019
Turbidez	14,4	NTU	Máx. 100	0,2	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	01/08/2019

Informações de Campo	
Observações Gerais: -	Presença de espumas?: Não
Plano de Amostragem: 679/2019	Coloração da Água: Incolor
Condições do Tempo: Ensolarado	Identificação do Projeto: Monitoramento Hídrico - Unidade Germano
Observações Sobre o Ponto:	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

39164-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2.

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

AS¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o número ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CRL 0172 (Bioagri Ambiental).

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 9 de Agosto de 2019

Rosemary da Silva Gonçalves

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 496f43948f704664bd5cf38e1262243e

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dreno Cava Germano - Bimestral	N° Amostra	34203-1/2019.0	Coleta em	10/07/2019 11:09
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			11/07/2019 11:11

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alcalinidade de Carbonatos	< 2,0	mg/L	-	2,0	-	SWEWW 22ª Edição - Método 2320 B	15/07/2019
Alcalinidade de Hidróxidos	< 2,0	mg/L	-	2,0	-	SWEWW 22ª Edição - Método 2320 B	15/07/2019
Alcalinidade Total	127,1	mg/L	-	2,0	6,1	SWEWW 22ª Edição - Método 2320 B	15/07/2019
Alumínio Dissolvido	0,15	mg/L	Máx. 0,1	0,02	0,01	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Antimônio Dissolvido	< 0,005	mg/L	-	0,005	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Arsênio Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	0,01	-	SM 3114B - 3112B	12/07/2019
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	0,01	-	-	18/07/2019
Bário Dissolvido	< 0,02	mg/L	-	0,02	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Boro Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	0,01	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Cádmio Dissolvido	0,001	mg/L	-	0,001	3,5E-05	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Cálcio Dissolvido	< 0,7	mg/L	-	0,7	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Chumbo Dissolvido	< 0,005	mg/L	-	0,005	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Cloreto	6,98	mg/L	Máx. 250	1,00	1,81	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	12/07/2019
Cobalto Dissolvido	< 0,02	mg/L	-	0,02	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Cobre Dissolvido	0,003	mg/L	Máx. 0,009	0,001	0,0001	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Condutividade Elétrica (Campo)	358,00	µS/cm	-	0,01	12,53	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	10/07/2019

Cliete: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Cromo Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	0,01	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Ferro Dissolvido	0,22	mg/L	Máx. 0,3	0,02	0,014	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Fluoreto	< 0,05	mg/L	Máx. 1,4	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	12/07/2019
Fosfato	< 0,015	mg/L	-	0,015	-	SMEWW 22ª Edição - Método - 4110B	12/07/2019
Magnésio Dissolvido	1,59	mg/L	-	0,02	0,1	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Manganês Dissolvido	1,85	mg/L	-	0,05	0,064	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Mercúrio Dissolvido	< 0,0002	mg/L	-	0,0002	-	SM 3114B - 3112B	12/07/2019
Níquel Dissolvido	0,004	mg/L	-	0,001	0,00014	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Nitrato	0,17	mg/L	Máx. 10	0,10	0,04	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	12/07/2019
Nitrito	< 0,05	mg/L	Máx. 1	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	12/07/2019
pH (Campo)	6,89	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	10/07/2019
Potássio Dissolvido	3,3	mg/L	-	0,1	0,22	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Prata Dissolvido	0,002	mg/L	-	0,002	7E-05	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Sódio Dissolvido	58,2	mg/L	-	0,3	3,89	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Sólidos Totais	252,0	mg/L	-	3,0	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540B	15/07/2019
Sulfato	34,96	mg/L	Máx. 250	1,00	4,89	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	12/07/2019
Temperatura	21,80	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	10/07/2019
Temperatura do Ar	20,8	°C	-	10 - 50	0,3	IEA-CO-AT-400 Rev00:2016	10/07/2019
Turbidez	76,7	NTU	Máx. 100	0,2	1,8	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	11/07/2019
Vanádio Dissolvido	< 0,003	mg/L	-	0,003	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019
Zinco Dissolvido	< 0,05	mg/L	-	0,05	-	SM 3030B,D,F - 3120	12/07/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Presença de espumas?: Não
Coloração da Água: Mediana	Observações Gerais: -
Plano de Amostragem: 691/2019	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

34203-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2, para os parâmetros: Alumínio Dissolvido

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 14 de Agosto de 2019

Geovana Assunção
Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: b183125e767d40a5be264a7c7689906c

Ciente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Os resultados relatados abaixo não fazem parte do escopo de acreditação deste Laboratório.

Resultados Analíticos					
-----------------------	--	--	--	--	--

Amostra	Dreno Cava Germano - Bimestral	N° Amostra	34203-1/2019.0	Coleta em	10/07/2019 11:09
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	11/07/2019 11:11

Análise	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Berílio Dissolvido	< 0,001	-	0,001	-	SM 3120B	17/07/2019
eH (Campo)	-80,0	mV	-	15	SM 2580	10/07/2019
Lítio Dissolvido	NA	-	0,010	-	SM 3120B	17/07/2019
Molibdênio Dissolvido	< 0,010	-	0,010	-	SM 3120B	17/07/2019
Selênio Dissolvido	< 0,01	mg/L	0,01	-	SM 3114B - 3112B	12/07/2019
Urânio Dissolvido	NA	-	0,010	-	SM 3120B	17/07/2019

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Presença de espumas?: Não
Coloração da Água: Mediana	Observações Gerais: -
Plano de Amostragem: 691/2019	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

34203-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2, para os parâmetros: Alumínio Dissolvido

Legenda

COPAM/CERH-MG n° 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG n° 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 14 de Agosto de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Anete".

Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: b183125e767d40a5be264a7c7689906c

Cliete: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Gualaxo do Norte	Nº Amostra	32075-1/2019.0	Coleta em	02/07/2019 10:31
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	03/07/2019 14:16

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Coliformes Termotolerantes	2,0 x 10 ⁺¹	UFC/100mL	Máx. 1000	1,0	0,0025	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	03/07/2019
Coliformes Totais	3,2 x 10 ⁺²	UFC/100mL	-	1,0	1,2	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	03/07/2019
Condutividade Elétrica (Campo)	83,60	µS/cm	-	0,01	2,92	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	02/07/2019
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	5,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2120B / C	04/07/2019
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 2,0	mg/L	Máx. 5	2,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5210 B	04/07/2019
Estreptococcus fecais	5,9 x 10 ⁺¹	UFC/100mL	-	1,0	0,0076	SM 9230C	03/07/2019
Ferro Dissolvido	0,20	mg/L	Máx. 0,3	0,05	0,013	SM 3030B,D,F - 3120	04/07/2019
Fosfato	< 0,015	mg/L	-	0,015	-	SMEWW 22ª Edição - Método - 4110B	04/07/2019
Manganês Total	0,05	mg/L	Máx. 0,1	0,05	0,0017	SMEWW 22ª Edição - Método 3030B,D,F - 3111D	05/07/2019
Nitrato	0,29	mg/L	Máx. 10	0,10	0,07	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	04/07/2019
Nitrito	< 0,05	mg/L	Máx. 1	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	04/07/2019
Nitrogênio Amoniacal	0,39	mg/L N	-	0,10	0,013	SM 4500 NH3D	08/07/2019
Óleos e Graxas	< 5,0	mg/L	Virtualmente Ausentes	5,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5520 B	11/07/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,44	mg/L	Min. 5	0,20	0,05	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 O G	02/07/2019
pH (Campo)	7,81	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	02/07/2019
Sólidos Dissolvidos Totais	56,0	mg/L	Máx. 500	3,0	7,84	SMEWW 22ª Edição - Método 2540C	08/07/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	04/07/2019
Sólidos Totais	56,0	mg/L	-	3,0	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540B	09/07/2019
Temperatura	19,90	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	02/07/2019
Temperatura do Ar	22,9	°C	-	10 - 50	0,3	IEA-CO-AT-400 Rev00:2016	02/07/2019
Turbidez	1,9	NTU	Máx. 100	0,2	0,1	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	03/07/2019

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Coloração da Água: Incolor
Plano de Amostragem: 685/2019	Presença de espumas?: Não
Observações Gerais: -	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

32075-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2.

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados saíram em tabelas separadas.

UFC/100mL: Unidade Formadora de Colonia por 100 Mililitros

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 18 de Julho de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 48108a083cbe4060a2a9af8e846e4a9e

Cliete: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	JMII - 23K 657157 / 7769007	Nº Amostra	32959-1/2019.0	Coleta em	05/07/2019 10:03
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			06/07/2019 09:54

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	24,66	µS/cm	-	0,01	0,86	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	05/07/2019
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	5,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2120B / C	06/07/2019
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,16	mg/L	Min. 5	0,20	0,05	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 O G	05/07/2019
pH (Campo)	6,87	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	05/07/2019
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	mL/L	-	0,1	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540F	10/07/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	10/07/2019
Temperatura	20,80	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	05/07/2019
Turbidez	55,0	NTU	Máx. 100	0,2	1,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	06/07/2019

Informações de Campo

Aspecto ao Natural: -	Condições do Tempo: Ensolarado
Coloração da Água: Mediana	A Água está Turva?: Sim
Ambiente: Lótico	Observações Sobre o Ponto:
Identificação do Projeto: Monitoramento Hídrico - Unidade Germano	Presença de espumas?: Não
Observações Gerais: -	Plano de Amostragem: 156/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Vespasiano, 19 de Julho de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Chave de Validação: 30f6b9cf67bf4a83b60da462b9b98fd2

Cliete: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	MAT01	Nº Amostra	32517-1/2019.0	Coleta em	04/07/2019 13:38
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	05/07/2019 09:30

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Amônia	< 0,10	mg/L N	-	0,10	-	SM 4500 NH3D	09/07/2019
Coliformes Termotolerantes	9,0 x 10 ⁺⁰	Org/100mL	Máx. 1000	1,0	0,001	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	05/07/2019
Coliformes Totais	3,0 x 10 ⁺¹	Org/100mL	-	1,0	1,2	SMEWW 22ª Edição - Método 9222 B e D	05/07/2019
Condutividade Elétrica (Campo)	62,64	µS/cm	-	0,01	2,19	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	04/07/2019
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	5,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2120B / C	06/07/2019
Demanda Bioquímica de Oxigênio	< 2,0	mg/L	Máx. 5	2,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5210 B	06/07/2019
Demanda Química de Oxigênio	< 10,0	mg/L	-	10,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 5220C	19/07/2019
Estreptococos Fecais	8,0 x 10 ⁺⁰	Org/100mL	-	1,0	0,001	SM 9230C	05/07/2019
Ferro Dissolvido	< 0,05	mg/L	Máx. 0,3	0,05	-	SM 3030B,D,F - 3120	10/07/2019
Fosfato	< 0,015	mg/L	-	0,015	-	SMEWW 22ª Edição - Método - 4110B	06/07/2019
Manganês Total	1,40	mg/L	Máx. 0,1	0,05	0,1	SMEWW 22ª Edição - Método 3030B,D,F - 3111D	10/07/2019
Nitrato	0,31	mg/L	Máx. 10	0,10	0,07	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	05/07/2019
Nitrito	< 0,05	mg/L	Máx. 1	0,05	-	SMEWW 22ª Edição - Método 4110 - B	05/07/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Óleos e Graxas	< 5,0	mg/L	Virtualmente Ausentes	5,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 5520 B	15/07/2019
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,62	mg/L	Min. 5	0,20	0,05	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 O G	04/07/2019
pH (Campo)	6,35	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	04/07/2019
Sólidos Dissolvidos Totais	41,7	mg/L	Máx. 500	3,0	5,8	SMEWW 22ª Edição - Método 2540C	08/07/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	09/07/2019
Sólidos Totais	42,0	mg/L	-	3,0	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2540B	09/07/2019
Temperatura	23,70	°C	-	10 - 50	0,3	SMEWW 22ª Edição - Método 2550 B	04/07/2019
Turbidez	0,4	NTU	Máx. 100	0,2	0,1	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	05/07/2019

Informações de Campo	
Aspecto ao Natural: _	Condições do Tempo: Ensolarado
Coloração da Água: Incolor	A Água está Turva?: Não
Ambiente: Lótico	Observações Sobre o Ponto: Não se aplica.
Plano de Amostragem: 682/2019	Identificação do Projeto: Monitoramento Hídrico - Unidade Germano
Presença de espumas?: Não	Observações Gerais: _

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

32517-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2, para os parâmetros: Manganês Total

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados saíram em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pelo cliente.

A descrição do material ensaiado, informações de campo e definição dos pontos de amostragem são de inteira responsabilidade do cliente.

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 19 de Julho de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 987479b3385346fc8abc0042cd6151f4

Ciente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Nova Santarém - 23K 662868 / 7762032	Nº Amostra	30404-1/2019.0	Coleta em	25/06/2019 09:23
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			25/06/2019 20:42

Análise	Resultado	Unidade	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	116,30	µS/cm	-	0,01	4,07	SWEWW 22ª Edição - Método 2510 B	25/06/2019
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	5,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2120B / C	27/06/2019
pH (Campo)	7,15	-	De 6,0 à 9,0	4 - 10	0,08	SWEWW 22ª Edição - Método 4500 H+ B	25/06/2019
Sólidos Sedimentáveis	< 0,1	mL/L	-	0,1	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540F	27/06/2019
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	3,0	-	SMEWW 22ª Edição - Método 2540D	01/07/2019
Turbidez	1,3	NTU	Máx. 100	0,2	0,1	SMEWW 22ª Edição - Método 2130 B	26/06/2019

Informações de Campo

Observações Gerais: -	Plano de Amostragem: 156/2019
Coloração da Água: Incolor	Presença de espumas?: Não
Condições do Tempo: Ensolarado	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Opiniões e Interpretações

30404-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2.

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Águas Doces de Classe 2..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Imagem referente a Coleta



Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina de Germano, S/N, MG 129 - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32.420-000 - Brazil	Contato: Roseli Aparecida Ferreira

Vespasiano, 16 de Julho de 2019

Geovana Assunção
Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 23b2d861ed124f439c472039e0ac62fa

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Laboratório de ensaios reconhecido na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de reconhecimento pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Reservatório do pé de Germano - Duplicata	Nº Amostra	3645-1/2019.0	Coleta em	23/01/2019 09:08
Matriz	Águas Subterrâneas	Recepção			24/01/2019 09:00

Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	COPAM/CERH-MG 166 - Água Subterrânea - Investigação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alcalinidade de Bicarbonatos	32,0	mg/L	-	-	2,0	1,76	SM 2320B	25/01/2019
Alcalinidade de Carbonatos	< 2,0	mg/L	-	-	2,0	-	SM 2320B	25/01/2019
Alcalinidade de Hidróxidos	< 2,0	mg/L	-	-	2,0	-	SM 2320B	25/01/2019
Alcalinidade Total	32,0	mg/L	-	-	2,0	1,76	SM 2320B	25/01/2019
Alumínio Dissolvido	< 0,02	mg/L	-	-	0,02	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Arsênio Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	-	0,01	-	SM 3114B - 3112B	29/01/2019
Bário Dissolvido	< 0,02	mg/L	-	-	0,02	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Bicarbonatos	32,0	mg/L	-	-	2,0	1,76	SMEWW 22ª edição - Método 2320B	29/01/2019
Boro Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	-	0,01	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Cádmio Dissolvido	0,001	mg/L	-	-	0,001	3,5E-05	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Cálcio Total	6,2	mg/L	-	-	0,7	0,41	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Carbonatos	< 2,0	mg/L	-	-	2,0	-	SMEWW 22ª edição - Método 2320B	29/01/2019
Chumbo Dissolvido	< 0,0003	mg/L	-	-	0,0003	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Cloreto	2.451,00	µg/L	Máx. 250000	-	1000,00	105,39	SM 4110B	25/01/2019
Cobalto Dissolvido	< 0,02	mg/L	-	-	0,02	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Cobre Dissolvido	< 0,001	mg/L	-	-	0,001	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	COPAM/CERH-MG 166 - Água Subterrânea - Investigação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica	75,80	µS/cm	-	-	0,01	2,65	SM 2510B	24/01/2019
Cromo Dissolvido	< 0,01	mg/L	-	-	0,01	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Estanho Dissolvido	0,002	mg/L	-	-	0,001	7E-05	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Ferro Dissolvido	0,04	mg/L	-	-	0,02	0,0026	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Ferro Total	100,00	µg/L	Máx. 300	Máx. 2450	20,00	6,7	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Fluoreto	< 50,00	µg/L	Máx. 1500	-	50,00	-	SM 4110B	25/01/2019
Fosfato	< 0,015	mg/L	-	-	0,015	-	SM 4110B	25/01/2019
Fósforo Total	0,029	mg/L	-	-	0,010	0,001	SM 4500P, A B/E	30/01/2019
Magnésio Dissolvido	1,08	mg/L	-	-	0,02	0,072	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Magnésio Total	1,08	mg/L	-	-	0,02	0,072	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Manganês Dissolvido	< 0,05	mg/L	-	-	0,05	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Manganês Total	< 50,00	µg/L	Máx. 100	Máx. 400	50,00	-	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Mercurio Dissolvido	< 0,0002	mg/L	-	-	0,0002	-	SM 3114B - 3112B	29/01/2019
Níquel Dissolvido	< 0,001	mg/L	-	-	0,001	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Nitrato	351,00	µg/L	Máx. 10000	Máx. 10000	100,00	15,09	SM 4110B	25/01/2019
Nitrito	< 50,00	µg/L	Máx. 1000	-	50,00	-	SM 4110B	25/01/2019
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,63	mg/L	-	-	0,20	0,05	SM 4500OC	23/01/2019
pH (Campo)	6,71	-	-	-	0,01	0,05	SM 4500H+	23/01/2019
Potássio Total	1,8	mg/L	-	-	0,1	0,12	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Prata Dissolvido	< 0,002	mg/L	-	-	0,002	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Silício Dissolvido	1,2	mg/L	-	-	0,3	0,042	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019
Sódio Total	8.500,0	µg/L	Máx. 200000	-	300,0	569,5	SM - 3030 B, D, F - 3120	24/01/2019
Sulfato	6.260,00	µg/L	Máx. 250000	-	1000,00	269,18	SM 4110B	25/01/2019
Sulfeto Total	0,001	mg/L	-	-	0,001	3,5E-05	SM 4500S-2 C, G	30/01/2019
Temperatura	23,70	°C	-	-	0,01	0,3	SM 2550	23/01/2019

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Análise	Resultado	Unidade	CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L)	COPAM/CERH-MG 166 - Água Subterrânea – Investigação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Temperatura do Ar	26,5	°C	-	-	-	0,3	-	23/01/2019
Turbidez	4,7	NTU	-	-	0,2	0,2	SM 2130 B	24/01/2019
Zinco Dissolvido	< 0,05	mg/L	-	-	0,05	-	SM 3030B,D,F - 3120	25/01/2019

Informações de Campo	
Diâmetro do Poço (cm): -	Profundidade Total (m): -
Nível de Água (m): -	Condições do Tempo: Ensolarado
Presença de espumas?: Não	Responsabilidade da Amostragem: Laboratório
Coloração da Água: Incolor	Observações Gerais: -
Plano de Amostragem: 32/2018	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Opiniões e Interpretações

3645-1/2019.0:

Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de Abril de 2008, Consumo Humano.

3645-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução COPAM/CERH-MG nº 166, de 08 de Setembro de 2010, Água Subterrânea.

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não reconhecidos sairão em tabelas separadas.

CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L): Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de Abril de 2008, Consumo Humano.

COPAM/CERH-MG 166 - Água Subterrânea – Investigação: COPAM/CERH-MG nº 166, de 08 de Setembro de 2010, Água Subterrânea..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Vespasiano, 1 de Fevereiro de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 3a0e7c3630434d7d8cb585cf99fb5faa

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Os resultados relatados abaixo não fazem parte do escopo de reconhecimento deste Laboratório

Resultados Analíticos					
-----------------------	--	--	--	--	--

Amostra	Reservatório do pé de Germano - Duplicata	Nº Amostra	3645-1/2019.0	Coleta em	23/01/2019 09:08
Matriz	Águas Subterrâneas			Recepção	24/01/2019 09:00

Análise	Resultado	Unidade	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
eH (Campo)	55,6	mV	-	15	SM 2580	23/01/2019

Informações de Campo	
----------------------	--

Diâmetro do Poço (cm): -	Profundidade Total (m): -
Nível de Água (m): -	Condições do Tempo: Ensolarado
Presença de espumas?: Não	Responsabilidade da Amostragem: Laboratório
Coloração da Água: Incolor	Observações Gerais: -
Plano de Amostragem: 32/2018	

Cliente: Samarco Mineração S/A - Germano	Telefone: (31)3559-5448
Endereço: Mina Germano s/nr - Germano - Mariana - Minas Gerais - CEP: 32420-000 - Brazil	Contato: Bernardo Peixoto

Opiniões e Interpretações

3645-1/2019.0:

Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de Abril de 2008, Consumo Humano.

3645-1/2019.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução COPAM/CERH-MG nº 166, de 08 de Setembro de 2010, Água Subterrânea.

Legenda

CONAMA 396/2008 - Consumo Humano (µg/L): Resolução CONAMA Nº 396, de 03 de Abril de 2008, Consumo Humano.

COPAM/CERH-MG 166 - Água Subterrânea – Investigação: COPAM/CERH-MG nº 166, de 08 de Setembro de 2010, Água Subterrânea..

LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável. Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras analisadas.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Informações de Coleta

Amostragem realizada pela Limnos.

O Plano de amostragem é elaborado pela Limnos e está disponível caso solicitado. A definição dos pontos de amostragem é responsabilidade do interessado.

A Limnos garante que todas as amostras foram coletadas, preservadas e acondicionadas de acordo com procedimentos internos baseados no método 1060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 2012).

A Limnos não mantém amostra sob custódia após a liberação dos resultados.

Vespasiano, 1 de Fevereiro de 2019

Geovana Assunção

Gerente de Laboratório



Anete dos Santos Moreira
Responsável Técnico
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 3a0e7c3630434d7d8cb585cf99fb5faa



Conselho Regional de Biologia 4ª Região

Certificado de Registro Pessoa Jurídica

Certificamos, para efeitos de direito, que a Pessoa Jurídica abaixo identificada está registrada no Conselho Regional de Biologia 4ª Região sob o nº 000004-04/1993, homologado na 23ª Reunião Plenária, em 01 de março de 1993, de acordo com o disposto na Lei nº 6684 de 03 de setembro de 1979 e Resoluções do Conselho Federal de Biologia.

Este documento somente tem validade mediante a Certidão de Termo de Responsabilidade Técnica -TRT, renovada anualmente.

LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA.

Razão social

AV PREFEITO SEBASTIAO FERNANDES, 83 - CENTRO - VESPASIANO/MG - 33200000

Endereço

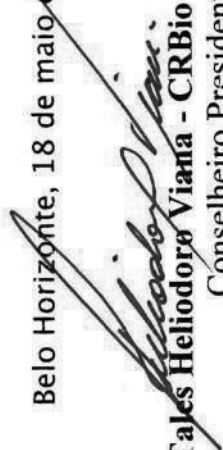
000004-04/1993

Registro CRBio-04

38.733.861/0001-51

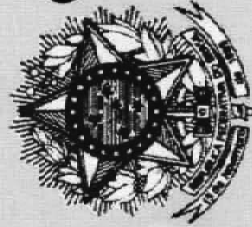
CNPJ

Belo Horizonte, 18 de maio de 2016


Tales Heliodora Viana - CRBio 000378/04-D
Conselheiro Presidente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - MINAS GERAIS

CERTIFICADO DE REGISTRO

Nº. **10.616**

2ª VIA
CNPJ/CPF **38.733.861/0001-51**

CERTIFICAMOS que a Firma **LIMNOS HIDROBIOLOGIA E LIMNOLOGIA LTDA** situada à **RUA PREFEITO SEBASTIÃO FERNANDES, 83 CENTRO Município VESPASIANO/ MG**, com estabelecimento de **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS** explorando o ramo de **DESENVOLVIMENTO ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS, ANALÍTICAS E SERVS. ÁREA MEIO AMB., DESENVOLV.TECNOLOGIAS; ESTUDOS, CONSULTORIA, AUDITORIA, LAUDOS E PARECERES TÉCNICOS; PREST.SERVS. ANÁLISES E ENSAIOS LAB., COLETAS AMOSTRAS AMBIENTAIS; SERVS.CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL** com atividade química em **MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS** está registrada neste Conselho Regional de Química - 2.ª Região - sob o número acima, de acordo com a Lei n.º 2.800 de 18 de Junho de 1956.

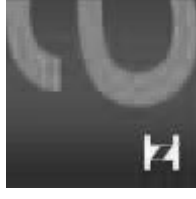
Belo Horizonte, 15 de abril de 2016.

PRESIDENTE

WAGNER JOSÉ PEDERZOLI

Maria José de Oliveira
GERENTE DE REGISTROS
MARIA JOSÉ DE OLIVEIRA

ESTE CERTIFICADO DEVERÁ SER AFIXADO EM LOCAL VISÍVEL, NÃO CONSTITUINDO POR SI SÓ PROVA DE REGULARIDADE DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES JUNTO A ESTE C.R.Q.-II, SENDO VÁLIDO PARA O ESTABELECIMENTO LOCALIZADO NO ENDEREÇO ACIMA.
RUA SÃO PAULO, 409 - 16.º ANDAR - ED. AVENIDA - FONE: (31) 3271-4111 - FAX (31) 3212-8682 - CEP 30170-902 - BELO HORIZONTE - MINAS GERAIS - <http://www.crqmg.org.br> - e-mail: crq@crqmg.org.br



*Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC),
da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF).*

Certificado de Acreditação

Acreditação nº CRL 0462

Acreditação Inicial: 03/12/2010

Limnos Hidrobiologia e Limnologia Ltda.

Avenida Prefeito Sebastião Fernandes, 83 – Centro – Vespasiano - SP

*A Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro (Cgcre) concede acreditação ao Organismo de Avaliação da Conformidade acima
identificado, no endereço citado, segundo os requisitos estabelecidos na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Esta acreditação
constitui a expressão formal do reconhecimento de sua competência para realizar atividades de ensaios, conforme Escopo de
Acreditação.*

Assinado de forma digital por
ALDONEY FREIRE COSTA
Dados: 2017.01.24 12:38:58
-02'00'

Aldoney Freire Costa
Coordenador Geral de Acreditação Substituto

A situação atual da acreditação e seu escopo devem ser verificados no endereço eletrônico www.inmetro.gov.br/credenciamento/laboratoriosAcreditados.asp