

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Artigo 14, inc. VII, Item C **Período: 2º Semestre/2021**

Responsáveis pelas coletas e análises:
Limnos Hidrobiologia

Outubro de 2021

REVISÕES						
02	Validação Final	A	03/11/2021	PVSS	PVSS	PVSS
01	Emissão Inicial	B	29/10/2021	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 03/11/2021	Lei 23.291/2019 2º Sem/21

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 2º semestre de 2021 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	46565/2021	Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Turbidez	Semestral
Cava do Germano	45846/2021		
Nova Barragem de Santarém	45852/2021		
Dique S3	45851/2021		
Dique S4	45850/2021		
Dique B2 E B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	45848-1/2021 45849-1/2021		
Dique de Macacos	Ponto Seco		
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	47469/2021		



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, 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 segundo semestre de 2021.

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	46565/2021	109,00	N/A	8,89	Min. 5	7,21	6,0 à 9,0	14,6	Máx. 100
Cava do Germano	45846/2021	123,10	N/A	3,92	Min. 5	6,06	6,0 à 9,0	137,0 Associada as obras de descaracterização Fluxo para Nova Santarém	Máx. 100
Nova Barragem de Santarém	45852/2021	37,60	N/A	8,86	Min. 5	7,30	6,0 à 9,0	19,1	Máx. 100
Dique S3	45851/2021	26,04	N/A	9,35	Min. 5	7,53	6,0 à 9,0	5,6	Máx. 100
Dique S4	45850/2021	25,50	N/A	9,14	Min. 5	7,59	6,0 à 9,0	5,2	Máx. 100
Dique B2- Pilha de Estéril de João Manoel	45848-1/2021	41,0	N/A	8,27	Min. 5	6,59	6,0 à 9,0	9,7	Máx. 100
Dique B3 - Pilha de Estéril de João Manoel	45849-1/2021	26,00	N/A	8,74	Min. 5	6,80	6,0 à 9,0	9,3	Máx. 100
Dique de Macacos	Ponto Seco. Não houve vertimento.	Ponto Seco	N/A	Ponto Seco	Min. 5	Ponto Seco	6,0 à 9,0	Ponto Seco	Máx. 100
Barragem de Decantação EBII	47469/2021	149,90	N/A	9,53	Min. 5	6,29	6,0 à 9,0	4,1	Máx. 100

5. SÍNTESE CONCLUSIVA

Os monitoramentos realizados atendem os parâmetros atendem aos limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008. Houve resultado de turbidez acima de 100 NTU a jusante da Cava de Germano associado às obras da descaracterização, mas o fluxo de água desta é direcionado para Nova Santarém, onde o resultado apresentou-se conforme.

ANEXOS:

- Laudos do segundo semestre de 2021
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) das coletas e análises laboratoriais

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 Barragem de Santarém - Semestral	Nº Amostra	45852-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 16:20
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,009	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição – Método 3114 B	31/08/2021
Chumbo Total	0,0061	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	0,0013	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	37,60	µS/cm	-	-	0,01	0,04	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição – Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	0,94	mg/L	-	-	0,10	0,032	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,86	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,18	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	7,30	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ªEdição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	12,3	mg/L	-	-	3,0	1,8	SMEWW 23ªEdição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	19,1	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,5	SMEWW 23ªEdição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,002	SMEWW 23ªEdição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Gramíneas
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
45852-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 2fee09e88f034c8aa9d85ffa67fe4803

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 S4 - Semestral	Nº Amostra	45850-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 16:45
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,012	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição – Método 3114 B	31/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	25,50	µS/cm	-	-	0,01	0,03	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição – Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	0,72	mg/L	-	-	0,10	0,025	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	9,14	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,22	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	7,59	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	4,0	mg/L	-	-	3,0	0,6	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	5,2	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª Edição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	0,060	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,004	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Árvores Esparsas
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
45850-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação

A handwritten signature in blue ink, reading "Geovana de Assunção".

Geovana Assunção

Responsavel Técnico

A handwritten signature in blue ink, reading "Anete".

Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: a9b7f16eda0c463aad5d487997d28507

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 - Semestral	Nº Amostra	45851-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 16:39
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,009	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	31/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	0,0003	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	26,04	µS/cm	-	-	0,01	0,03	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	0,96	mg/L	-	-	0,10	0,033	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	9,35	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,24	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	7,53	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	9,3	mg/L	-	-	3,0	1,4	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	5,6	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª Edição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	0,070	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Gramíneas
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
45851-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: b4dda67ec0ec4b7ba6a4cd2f86720097

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 - Trimestral	Nº Amostra	42221-1/2021.0	Coleta em	09/08/2021 10:35
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			10/08/2021 08:55

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Acidez pH 3,7	6,0	mg/L	-	-	2,0	0,06	SMEWW 23ª Edição - Método 2310	10/08/2021
Alumínio Dissolvido	0,090	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,021	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	10/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	18/08/2021
Cádmio Total	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,001	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	12/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	12/08/2021
Cianeto Livre	< 0,002	mg/L	Máx. 0,005	mg/L	0,002	-	SMEWW 23ª Edição - Método 4500CN- C, B,E	10/08/2021
Cobre Dissolvido	0,0030	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	0,001	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	10/08/2021
Dureza Total	8,5	mg/L	-	-	2,0	0,56	SMEWW 23ª edição - Método - 2340B / 3111 B, D / 2320 B	13/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	14/08/2021
Nitrato	0,67	mg/L	Máx. 10	mg/L	0,10	0,15	SMEWW 23ª Edição - Método 4110 B	10/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 01 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrito	0,08	mg/L	Máx. 1	mg/L	0,05	0,02	SMEWW 23ª Edição - Método 4110 B	10/08/2021
Nitrogênio - Total	1,00	mg/L	-	-	0,10	0,003	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	11/08/2021
Nitrogênio Amoniacal	< 0,10	mg/L N	-	mg/L N	0,10	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 NH3D	12/08/2021
Sulfato	3,96	mg/L	Máx. 250	mg/L	1,00	0,55	SMEWW 23ª Edição - Método 4110 B	10/08/2021
Sulfeto Total	< 0,001	mg/L	-	-	0,001	-	SMEWW 23ª Edição - Método 4500S-2 G	12/08/2021
Zinco Total	0,060	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,004	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	12/08/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Árvores Esparsas
Plano de Amostragem: 5/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
42221-1/2021.0: 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.
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 3 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico

Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos****Chave de Validação: 7d65593cd8f442b1933f7252ecd8a89b**

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 B3 - Pilha de Estéril de João Manoel - Semestral	Nº Amostra	45849-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 16:10
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,007	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	31/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	26,00	µS/cm	-	-	0,01	0,03	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	0,66	mg/L	-	-	0,10	0,021	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,74	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,16	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	6,80	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	-	-	3,0	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	9,3	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,2	SMEWW 23ª Edição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	0,070	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Mediana
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Suave
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Ausente
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: -
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Outros
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Mediana	

Declaração de Conformidades
45849-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 893b9e79153a4e21bf6d9541e17ae243

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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 B2 - Pilha de Estéril de João Manoel - Semestral	Nº Amostra	45848-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 15:50
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição – Método 3114 B	31/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	0,0005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	41,00	µS/cm	-	-	0,01	0,04	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição – Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	1,69	mg/L	-	-	0,10	0,05	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,27	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,1	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	6,59	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ªEdição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	4,3	mg/L	-	-	3,0	0,6	SMEWW 23ªEdição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	9,7	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,2	SMEWW 23ªEdição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,002	SMEWW 23ªEdição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Suave
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Ausente
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: -
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
45848-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 391fe0f2a26d4ddc910f725cdac029f4

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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	Cava do Germano - Semestral	Nº Amostra	45846-1/2021.0	Coleta em	26/08/2021 14:12
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/08/2021 08:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição – Método 3114 B	30/08/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	123,10	µS/cm	-	-	0,01	0,12	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/08/2021
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição – Método 2120B	27/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	31/08/2021
Nitrogênio - Total	3,29	mg/L	-	-	0,10	0,11	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/08/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	3,92	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,52	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	6,06	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 H+ B	26/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	19,3	mg/L	-	-	3,0	2,8	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	31/08/2021
Turbidez	137,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	3,3	SMEWW 23ª Edição - Método 2130 B	27/08/2021
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,002	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	01/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Mediana
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Ausente
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
45846-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces, para os parâmetros: Oxigênio Dissolvido (Campo), Turbidez
São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 21 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação

A handwritten signature in blue ink, reading "Geovana de Assunção".

Geovana Assunção

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 3d37aa8e536543fcbaed2d325ded847d

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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	Barragem de Germano - Semestral	Nº Amostra	46565-1/2021.0	Coleta em	30/08/2021 15:27
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			31/08/2021 09:00

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	31/08/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição – Método 3114 B	09/09/2021
Chumbo Total	0,0129	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	0,0028	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	08/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	31/08/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	109,00	µS/cm	-	-	0,01	0,11	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	30/08/2021
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição – Método 2120B	31/08/2021
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	03/09/2021
Nitrogênio - Total	1,28	mg/L	-	-	0,10	0,044	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	01/09/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,89	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,18	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	30/08/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	7,21	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 H+ B	30/08/2021
Sólidos Suspensos Totais	38,7	mg/L	-	-	3,0	1,9	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/09/2021
Turbidez	14,6	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,4	SMEWW 23ª Edição - Método 2130 B	31/08/2021
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,003	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	08/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Mediana
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Suave
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Ausente
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: -
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
46565-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces, para os parâmetros: Chumbo Total
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: a5e82a9af6e646119d6c5f3e95b6ac70

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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	Barragem de Decantação de Água e polpa - EBII - Mineroduto - Semestral	Nº Amostra	47469-1/2021.0	Coleta em	03/09/2021 09:52
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	04/09/2021 08:30

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	04/09/2021
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	10/09/2021
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	0,0005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030 B, D, F /3120B	13/09/2021
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	04/09/2021
Condutividade Elétrica (Campo)	149,90	µS/cm	-	-	0,01	0,15	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	03/09/2021
Cor Verdadeira	10,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,8	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	04/09/2021
Mercurio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	10/09/2021
Nitrogênio - Total	1,00	mg/L	-	-	0,10	0,035	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	04/09/2021
Oxigênio Dissolvido (Campo)	9,53	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,27	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	03/09/2021

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
pH (Campo)	6,29	-	De 6,0 à 9,0	-	4 - 10	0,08	SMEWW 23ªEdição - Método - 4500 H+ B	03/09/2021
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	-	-	3,0	-	SMEWW 23ªEdição - Método - 2540D	08/09/2021
Turbidez	4,1	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ªEdição - Método 2130 B	04/09/2021
Zinco Total	0,070	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ªEdição - Método - 3030 B, D, F /3120B	13/09/2021

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Nublado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Suave
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Ausente
Plano de Amostragem: 384/2020	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

Declaração de Conformidades
47469-1/2021.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces
<i>São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.</i>

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: Pablo Vinícius Silva Santos

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.

CONAMA 357/2005 - Classe 2 - Águas Doces: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005, Classe 2 - Águas Doces.

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.

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.

Abrangência

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

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 e 9060 do Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (APHA, 23ªed).

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: Pablo Vinícius Silva Santos

Vespasiano, 20 de Setembro de 2021

Responsavel pela Publicação



Geovana Assunção

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: edc3a5efe7524dc7982be439e8c6541c



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

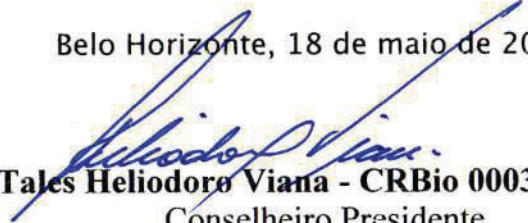
000004-04/1993

Registro CRBio-04

38.733.861/0001-51

CNPJ

Belo Horizonte, 18 de maio de 2016


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



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL



CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - MINAS GERAIS

CERTIFICADO DE REGISTRO

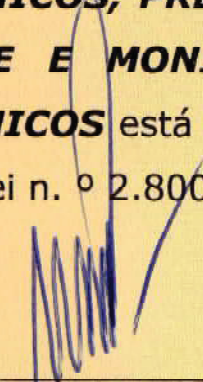
Nº. **10.616**

2ª VIA

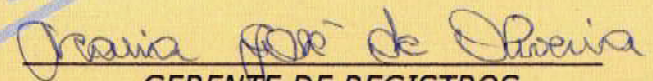
CNPJ/CPF **38.733.861/0001-51**

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



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