

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Artigo 14, inc. VII, Item C **Período: 1º Semestre/2023**

Responsáveis pelas coletas e análises:
Limnos Hidrobiologia

Maio de 2023

REVISÕES						
02	Validação Final	A	05/05/2023	PVSS	PVSS	PVSS
01	Emissão Inicial	B	27/04/2023	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 05/05/2023	Lei 23.291/2019 1º Sem/23

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 2023 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	18304	Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Turbidez	Semestral
Cava do Germano	18309 (Ponto Seco)		
Nova Barragem de Santarém	18307		
Dique S3	18308		
Dique S4	18305		
Dique B2 – Pilha de Estéril de João Manoel	18414		
Dique B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	18414		
Dique de Macacos	18415		
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	18619		
Dique Eixo 1	18306		



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 primeiro semestre de 2023.

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	18304	406,5	N/A	6,21	N/A	7,66	5,0 à 9,0	187	N/A
Cava do Germano	18309 (Ponto Seco)	Ponto Seco	N/A	Ponto Seco	N/A	Ponto Seco	5,0 à 9,0	Ponto Seco	N/A
Nova Barragem de Santarém	18307	169,8	N/A	7,01	N/A	6,91	5,0 à 9,0	1,2	N/A
Dique S3	18308	132,1	N/A	5,03	N/A	6,62	5,0 à 9,0	4,2	N/A
Dique S4	18305	160,9	N/A	5,95	N/A	7,13	5,0 à 9,0	5	N/A
Dique B2- Pilha de Estéril de João Manoel	18414	57,82	N/A	5,92	N/A	6,53	5,0 à 9,0	36	N/A
Dique B3 - Pilha de Estéril de João Manoel	18414	57,82	N/A	5,92	N/A	6,53	5,0 à 9,0	36	N/A
Dique de Macacos	18415	1183	N/A	4,54	N/A	7,44	5,0 à 9,0	2	N/A
Barragem de Decantação EBII	18619	337,2	N/A	2,55	N/A	8,04	5,0 à 9,0	0,8	N/A
Dique Eixo 1	18306	200,3	N/A	5,44	N/A	7,43	5,0 à 9,0	11,5	N/A

5. SÍNTESE CONCLUSIVA

Os monitoramentos realizados atendem os parâmetros atendem aos limites estabelecidos no Art. 32. da DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM-CERH/MG Nº 8, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2022.

ANEXOS:

- Laudos do primeiro semestre de 2023
- 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

Resultados Analíticos

Amostra	Cava do Germano - Semestral	Nº Amostra	18309-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 09:04
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:31

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ponto fora de operação	-	-	-	-	-	28/04/2023

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Não se aplica	Condições do Tempo: Não se aplica
Tipo de Coleta: Não se aplica	Coloração da Água: Não se aplica
Presença de Lixo?: Não se aplica	Topografia: NA
Presença de Animais?: Não se aplica	Vegetação Predominante: NA
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não se aplica
Macrófitas Predominantes: Não se aplica	Observações Gerais: Ponto fora de operações
Ocorrência de Ventos: NA	Local de Coleta: NA
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não se aplica	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não se aplica
Pasto: NA	Esgoto Doméstico: NA
Esgoto Industrial: NA	Cor Observada: Não se aplica
Turvação: Não se aplica	

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

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, 19 de Maio de 2023

Responsavel pela Publicação



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Responsavel Técnico



Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 04a6569302a342ddb90c30569859511a

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

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Barragem de Germano - Semestral	Nº Amostra	18304-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 10:23
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/04/2023 09:21

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	0,153	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	0,01	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0010	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	3,5E-05	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	406,50	µS/cm	-	-	0,01	0,41	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/04/2023
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	02/05/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	6,21	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,83	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/04/2023
pH (Campo)	7,66	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	1.597,7	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	71,9	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	187,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	4,5	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	27/04/2023
Zinco Total ¹	0,067	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0023	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Marrom	Turvação: Acentuada
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18304-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2., para os parâmetros: Alumínio Dissolvido, Sólidos Suspensos Totais, 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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: bfd9827318cd408f95f76a142b68dcfc

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

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

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

Amostra	Barragem de Germano - Semestral	Nº Amostra	18304-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 10:23
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:21

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	1,40	mg/L	0,10	0,049	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	03/05/2023

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

Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Marrom	Turvação: Acentuada
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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 TécnicaDocumento verificado e aprovado por meios eletrônicos**Chave de Validação:** bfd9827318cd408f95f76a142b68dcfc

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Barragem Eixo 1 - Semestral	Nº Amostra	18306-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 10:22
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/04/2023 09:24

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	< 0,025	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0007	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	2,4E-05	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	200,30	µS/cm	-	-	0,01	0,2	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/04/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	03/05/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,44	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,72	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/04/2023
pH (Campo)	7,43	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	28,3	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	1,4	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	11,5	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,3	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	27/04/2023
Zinco Total ¹	0,067	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0023	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Marrom	Turvação: Mediana
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18306-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2.
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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: f0b6a4e4af244b13b5643d36215e5197

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

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

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

Amostra	Barragem Eixo 1 - Semestral	Nº Amostra	18306-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 10:22
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:24

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	1,32	mg/L	0,10	0,046	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Marrom	Turvação: Mediana
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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 TécnicaDocumento verificado e aprovado por meios eletrônicos**Chave de Validação:** f0b6a4e4af244b13b5643d36215e5197

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

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique B2 - Semestral	Nº Amostra	18414-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:28
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	0,246	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	0,016	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	< 0,0005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	57,82	µS/cm	-	-	0,01	0,06	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/04/2023
Cor Verdadeira	50,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	28/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	14/06/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,92	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,79	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/04/2023
pH (Campo)	6,53	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	26/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	5,3	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,8	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	36,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,9	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	27/04/2023
Zinco Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Amarela	Turvação: Acentuada
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18414-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2., para os parâmetros: Alumínio Dissolvido 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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 2fc7137acbb9481d9afed3c1c52e8115

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

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

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

Amostra	Dique B2 - Semestral	N° Amostra	18414-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:28
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	2,22	mg/L	0,10	0,077	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Amarela	Turvação: Acentuada
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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: 2fc7137acbb9481d9afed3c1c52e8115

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique B3 - Semestral	Nº Amostra	18410-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:27
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	0,226	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0010	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	59,45	µS/cm	-	-	0,01	0,06	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/04/2023
Cor Verdadeira	50,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	28/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	14/06/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,64	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,75	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/04/2023
pH (Campo)	6,47	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	26/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	244,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	11	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	144,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	3,5	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	27/04/2023
Zinco Total ¹	0,069	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Ausente
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Amarela	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18410-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2., para os parâmetros: Alumínio Dissolvido, Sólidos Suspensos Totais, 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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 5b5e02ed1bf240f2809100d3e64ca589

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

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

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

Amostra	Dique B3 - Semestral	N° Amostra	18410-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:27
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	1,23	mg/L	0,10	0,043	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Ausente
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Acentuada
Cor Observada: Amarela	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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

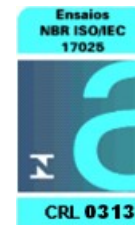
Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 5b5e02ed1bf240f2809100d3e64ca589

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique de Macacos - Semestral	Nº Amostra	18415-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:29
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	< 0,025	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0007	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	2,4E-05	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	1.183,00	µS/cm	-	-	0,01	1,18	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	26/04/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	28/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	14/06/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	4,54	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,6	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	26/04/2023
pH (Campo)	7,44	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	26/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	2,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	27/04/2023
Zinco Total ¹	0,049	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0017	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18415-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2., para os parâmetros: Oxigênio Dissolvido (Campo) 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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 195e064f5bf84ded8082ccee5f986717

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

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

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

Amostra	Dique de Macacos - Semestral	N° Amostra	18415-1/2023.0	Coleta em	26/04/2023 09:29
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	27/04/2023 14:35

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	0,93	mg/L	0,10	0,032	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

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

Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Arbustos
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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: 195e064f5bf84ded8082ccee5f986717

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

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique S3 - Semestral	Nº Amostra	18308-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:47
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/04/2023 09:29

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	< 0,025	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	13/06/2023
Arsênio Total ¹	< 0,0005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	-	USEPA 6020 A	13/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	13/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	13/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	132,10	µS/cm	-	-	0,01	0,13	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/04/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	13/06/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,03	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,67	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/04/2023
pH (Campo)	6,62	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	4,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,6	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	4,2	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	26/04/2023
Zinco Total ¹	0,046	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0016	USEPA 6020 A	13/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18308-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2.
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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 7065dea77ba5476baec03d81854fdb1c

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

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

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

Amostra	Dique S3 - Semestral	Nº Amostra	18308-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:47
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:29

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	0,99	mg/L	0,10	0,034	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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: 7065dea77ba5476baec03d81854fdb1c

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

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Dique S4 - Semestral	Nº Amostra	18305-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:48
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/04/2023 09:22

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	< 0,025	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0008	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	160,90	µS/cm	-	-	0,01	0,16	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/04/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	03/05/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	5,95	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,79	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/04/2023
pH (Campo)	7,13	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	3,3	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,5	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	5,0	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	26/04/2023
Zinco Total ¹	0,064	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0022	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18305-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2.
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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 3ec5e09e19a349ee9a6c88ec37a74132

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

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

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

Amostra	Dique S4 - Semestral	Nº Amostra	18305-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:48
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:22

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	1,26	mg/L	0,10	0,044	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

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

Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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 TécnicaDocumento verificado e aprovado por meios eletrônicos**Chave de Validação:** 3ec5e09e19a349ee9a6c88ec37a74132

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

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	EBII - Mineroduto - Semestral	Nº Amostra	18619-1/2023.0	Coleta em	27/04/2023 11:00
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			28/04/2023 16:21

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	0,649	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	0,043	EPA - 6020 A	14/06/2023
Arsênio Total ¹	0,0017	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	5,9E-05	USEPA 6020 A	14/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	14/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0025	-	EPA - 6020 A	14/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	337,20	µS/cm	-	-	0,01	0,34	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	27/04/2023
Cor Verdadeira	100,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	8	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	29/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	14/06/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	2,55	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,34	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	27/04/2023
pH (Campo)	8,04	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	27/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	171,3	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	7,7	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	03/05/2023
Turbidez	0,8	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	28/04/2023
Zinco Total ¹	0,062	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	0,0021	USEPA 6020 A	14/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Ausente
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Marrom	Turvação: Mediana
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18619-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2., para os parâmetros: Alumínio Dissolvido, Cor Verdadeira, Oxigênio Dissolvido (Campo), Sólidos Suspensos Totais 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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: b1dcebac38404cfd89c58da4e51f2585

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

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

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

Amostra	EBII - Mineroduto - Semestral	N° Amostra	18619-1/2023.0	Coleta em	27/04/2023 11:00
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	28/04/2023 16:21

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	1,64	mg/L	0,10	0,0364	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	02/05/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Ausente
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Mediana
Cor Observada: Marrom	Turvação: Mediana
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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: b1dcebac38404cfd89c58da4e51f2585

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/CRL0313.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Nova Barragem de Santarém - Semestral	Nº Amostra	18307-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:44
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/04/2023 09:28

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido ¹	< 0,025	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,025	-	EPA - 6020 A	13/06/2023
Arsênio Total ¹	< 0,0005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0005	-	USEPA 6020 A	13/06/2023
Chumbo Total ¹	< 0,005	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	13/06/2023
Cobre Dissolvido ¹	< 0,003	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,003	-	EPA - 6020 A	13/06/2023
Condutividade Elétrica (Campo)	169,80	µS/cm	-	-	0,01	0,17	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/04/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	27/04/2023
Mercúrio Total ¹	< 0,00005	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,00005	-	EPA - 6020A	02/05/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,01	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,93	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/04/2023
pH (Campo)	6,91	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/04/2023
Sólidos Suspensos Totais	4,3	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,6	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	02/05/2023
Turbidez	1,2	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	26/04/2023
Zinco Total ¹	0,087	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,005	-	USEPA 6020 A	13/06/2023

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

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

Declaração de Conformidades
18307-1/2023.0: Os resultados das análises realizadas na amostra atendem aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2.
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 0313. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.

COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 - Águas Doces de Classe 2..

AS ¹: Análises realizadas por laboratório subcontratado acreditado pelo Cgcre na ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob número de acreditação CRL 0222 (ALS).

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, 22 de Agosto de 2023

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: 14f8e0a72d304b95be1ca2bd9342a47b

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

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

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

Amostra	Nova Barragem de Santarém - Semestral	N° Amostra	18307-1/2023.0	Coleta em	25/04/2023 08:44
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	26/04/2023 09:28

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Nitrogênio - Total	0,65	mg/L	0,10	0,022	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/04/2023

Informações de Campo	
Condições do Tempo: Ensolarado	Chuva nas últimas 24 Horas: Não
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Topografia: Abrupta	Vegetação Predominante: Gramíneas
Macrófitas Predominantes: Ausentes	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
Presença de espumas?: Não	Presença de Animais?: Não
Presença de Lixo?: Não	Coloração da Água: Incolor
Cor Observada: Incolor	Turvação: Ausente
Observações Gerais: .	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: Simples	

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

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, 22 de Agosto de 2023

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 TécnicaDocumento verificado e aprovado por meios eletrônicos**Chave de Validação:** 14f8e0a72d304b95be1ca2bd9342a47b



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

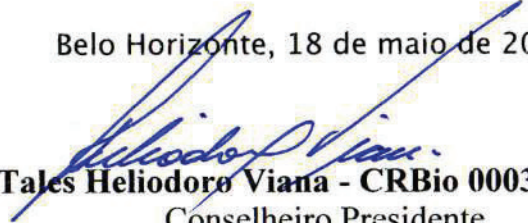
000004-04/1993

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

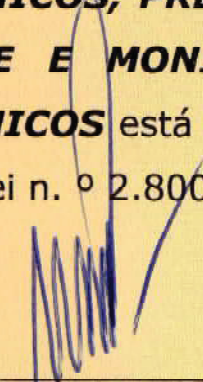


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

**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