

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Artigo 14, inc. VII, Item C **Período: 2º Semestre/2023**

Responsáveis pelas coletas e análises:
Limnos Hidrobiologia

Setembro de 2023

REVISÕES						
02	Validação Final	A	04/09/2023	PVSS	PVSS	PVSS
01	Emissão Inicial	B	28/08/2023	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 04/09/2023	Lei 23.291/2019 2º 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 2º 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	31094	Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Turbidez	Semestral
Cava do Germano	29945 (Ponto Seco)		
Nova Barragem de Santarém	29942		
Dique S3	29943		
Dique S4	29944		
Dique B2 – Pilha de Estéril de João Manoel	29937		
Dique B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	29936		
Dique de Macacos	29938		
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	31171 (Ponto Seco)		
Dique Eixo 1	31095		



Figura 1 – Localização dos Pontos de Monitoramento

3. METODOLOGIA

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

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

4. RESULTADOS

Apresenta-se na tabela abaixo, os resultados das análises realizadas nos pontos de monitoramento no segundo semestre de 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	31094	232,6	N/A	8,26	N/A	6,36	5,0 à 9,0	5,3	N/A
Cava do Germano	29945 (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	29942	101,3	N/A	6,34	N/A	6,63	5,0 à 9,0	1,4	N/A
Dique S3	29943	87,33	N/A	6,07	N/A	6,67	5,0 à 9,0	4,1	N/A
Dique S4	29944	71,88	N/A	7,09	N/A	6,83	5,0 à 9,0	3,7	N/A
Dique B2- Pilha de Estéril de João Manoel	29937	80,41	N/A	8,07	N/A	6,84	5,0 à 9,0	17,6	N/A
Dique B3 - Pilha de Estéril de João Manoel	29936	50,33	N/A	8,03	N/A	6,83	5,0 à 9,0	16,6	N/A
Dique de Macacos	29938	331,9	N/A	6,45	N/A	6,83	5,0 à 9,0	10,7	N/A
Barragem de Decantação EBII	31171 (Ponto Seco)	Ponto Seco	N/A	Ponto Seco	N/A	Ponto Seco	5,0 à 9,0	Ponto Seco	N/A
Dique Eixo 1	31095	183	N/A	8,17	N/A	6,36	5,0 à 9,0	9,9	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 segundo 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	N° Amostra	29945-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 15:27
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	18/07/2023 10:31

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ponto seco	---	-	-	-	-	19/07/2023

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 SECO
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 Julho 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: f66be437ba5140e792375bf8e1e8208b

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	31094-1/2023.0	Coleta em	25/07/2023 10:40
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/07/2023 09:54

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	232,60	µS/cm	-	-	0,01	0,23	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/07/2023
Cor Verdadeira	< 5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	-	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	26/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,26	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,1	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/07/2023
pH (Campo)	6,36	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	36,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	1,7	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	28/07/2023
Turbidez	5,3	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	26/07/2023

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Acentuada
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Arbustos
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Acentuada	

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

Declaração de Conformidades

31094-1/2023.0: 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..

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, 15 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: 4226cc8b60254f6ea0903d24078c684d

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	31094-1/2023.0	Coleta em	25/07/2023 10:40
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/07/2023 09:54

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,110	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,015	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	03/08/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	31/07/2023
Cobre Dissolvido	0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	0,0003	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	09/08/2023
Nitrogênio - Total	0,12	mg/L	-	-	0,10	0,0042	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	31/07/2023

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

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

Declaração de Conformidades

31094-1/2023.0: 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

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, 15 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: 4226cc8b60254f6ea0903d24078c684d

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

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	31095-1/2023.0	Coleta em	25/07/2023 10:42
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/07/2023 09:57

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	183,00	µS/cm	-	-	0,01	0,18	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	25/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	26/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,17	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,09	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	25/07/2023
pH (Campo)	6,36	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	25/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	52,1	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	2,4	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	31/07/2023
Turbidez	9,9	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,2	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	26/07/2023

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Acentuada
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Arbustos
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Mistas	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Acentuada	

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

Declaração de Conformidades

31095-1/2023.0: 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..

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, 15 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: fcfab053bade4734802b36b37e652908

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	31095-1/2023.0	Coleta em	25/07/2023 10:42
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			26/07/2023 09:57

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,130	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,018	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	03/08/2023
Chumbo Total	0,0089	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	0,002	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	31/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	27/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	09/08/2023
Nitrogênio - Total	0,63	mg/L	-	-	0,10	0,02	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	28/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	0,003	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	31/07/2023

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Acentuada
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Não	Vegetação Predominante: Arbustos
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Mistas	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Ausente	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Amarela
Turvação: Acentuada	

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

Declaração de Conformidades

31095-1/2023.0: 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

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, 15 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: fcfab053bade4734802b36b37e652908

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 B2 - Semestral	Nº Amostra	29937-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 11:16
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:18

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	80,41	µS/cm	-	-	0,01	0,08	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,07	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,07	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,84	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	7,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	1	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	20/07/2023
Turbidez (Campo)	17,6	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	17/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades
29937-1/2023.0: 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..

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, 15 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: 2efbc6f664834e44a07f14d114f58d3c

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	Nº Amostra	29937-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 11:16
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:18

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,007	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	19/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	19/07/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	19/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	< 0,10	mg/L	-	-	0,10	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

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

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

Declaração de Conformidades

29937-1/2023.0: 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

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, 15 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:** 2efbc6f664834e44a07f14d114f58d3c

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	29936-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 11:42
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:17

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	50,33	µS/cm	-	-	0,01	0,05	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	8,03	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	1,07	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,83	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	12,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	1,8	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	21/07/2023
Turbidez (Campo)	16,6	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	17/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades
29936-1/2023.0: 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..

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, 15 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: 6f3c8f3821244d0c9f30ca9b58e49ee3

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	29936-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 11:42
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:17

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG n° 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	19/07/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	0,11	mg/L	-	-	0,10	0,003	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

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

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

Declaração de Conformidades

29936-1/2023.0: 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

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, 15 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: 6f3c8f3821244d0c9f30ca9b58e49ee3

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

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	29938-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 13:04
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:19

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	331,90	µS/cm	-	-	0,01	0,33	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	6,45	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,86	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,83	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	3,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,4	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	20/07/2023
Turbidez (Campo)	10,7	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,3	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	17/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades
29938-1/2023.0: 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..

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, 15 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: 53fee498003944f19b645a59a9ca20e4

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	29938-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 13:04
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	18/07/2023 10:19

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG n° 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,007	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	08/08/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	< 0,10	mg/L	-	-	0,10	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

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

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

Declaração de Conformidades

29938-1/2023.0: 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

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, 15 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: 53fee498003944f19b645a59a9ca20e4

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

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	29943-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:29
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:25

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	87,33	µS/cm	-	-	0,01	0,09	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	6,07	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,81	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,67	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	21/07/2023
Turbidez	4,1	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	18/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades

29943-1/2023.0: 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..

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



17/07/2023 16:20
23K 664741 7761615
Dique S3 semestral

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, 15 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: 58361674eb69436db0f8994e0fc808c5

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	N° Amostra	29943-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:29
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:25

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG n° 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,007	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	19/07/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	< 0,10	mg/L	-	-	0,10	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

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

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

Declaração de Conformidades

29943-1/2023.0: 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

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



17/07/2023 16:20
23K 664741 7761615
Dique S3 semestral

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, 15 de Agosto de 2023

Responsavel pela Publicação

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Geovana de Assunção".

Geovana Assunção

Responsavel Técnico

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

Anete dos Santos Moreira
CRQ - 02103292
Gerente Técnica

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Chave de Validação: 58361674eb69436db0f8994e0fc808c5

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 S4 - Semestral	Nº Amostra	29944-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:35
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:26

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	71,88	µS/cm	-	-	0,01	0,07	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	7,09	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,94	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,83	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	4,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	0,6	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	21/07/2023
Turbidez	3,7	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	18/07/2023

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Sim	Vegetação Predominante: Arbustos
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Marca de Gado	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

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

Declaração de Conformidades

29944-1/2023.0: 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..

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, 15 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: 54741ba91df4486789ce16539fce8273

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	N° Amostra	29944-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:35
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:26

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG n° 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	< 0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,005	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método 3114 B	19/07/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	0,42	mg/L	-	-	0,10	0,01	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

Informações de Campo	
Chuva nas últimas 24 Horas: Não	Condições do Tempo: Ensolarado
Tipo de Coleta: Simples	Coloração da Água: Incolor
Presença de Lixo?: Não	Topografia: Abrupta
Presença de Animais?: Sim	Vegetação Predominante: Arbustos
Plano de Amostragem: 46/2023	Presença de espumas?: Não
Macrófitas Predominantes: Ausentes	Observações Gerais: .
Ocorrência de Ventos: Leves	Local de Coleta: Margem
Presença de Casas próximas ao local da amostragem?: Não	Presença de Indústrias próximas ao local da amostragem?: Não
Pasto: Marca de Gado	Esgoto Doméstico: Ausente
Esgoto Industrial: Ausente	Cor Observada: Incolor
Turvação: Ausente	

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

Declaração de Conformidades

29944-1/2023.0: 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

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, 15 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: 54741ba91df4486789ce16539fce8273

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

Resultados Analíticos

Amostra	EBII - Mineroduto - Semestral	Nº Amostra	31171-1/2023.0	Coleta em	20/07/2023 11:29
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)			Recepção	21/07/2023 11:39

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Ponto fora de operação	-	-	-	-	-	28/07/2023

Informações de Campo

Condições do Tempo: Não se aplica	Chuva nas últimas 24 Horas: Não se aplica
Ocorrência de Ventos: NA	Local de Coleta: NA
Topografia: NA	Vegetação Predominante: NA
Macrófitas Predominantes: Não se aplica	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
Presença de espumas?: Não se aplica	Presença de Animais?: Não se aplica
Presença de Lixo?: Não se aplica	Coloração da Água: Não se aplica
Cor Observada: Não se aplica	Turvação: Não se aplica
Observações Gerais: PONTO FORA DE OPERAÇÕES	Plano de Amostragem: 46/2023
Tipo de Coleta: 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, 15 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: 6531c13ecec740d596a623bfcddc55a4

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	29942-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:04
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:24

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Condutividade Elétrica (Campo)	101,30	µS/cm	-	-	0,01	0,1	SWEWW 23ª Edição - Método 2510 B	17/07/2023
Cor Verdadeira	5,0	mg/L	Máx. 75	mg/L	5,0	0,4	SMEWW 23ª edição - Método 2120B	18/07/2023
Oxigênio Dissolvido (Campo)	6,34	mg/L	Min. 5	mg/L	0,20	0,84	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 O G	17/07/2023
pH (Campo)	6,63	-	De 6,0 à 9,0	-	2 - 12	0,08	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500H+B	17/07/2023
Sólidos Suspensos Totais	6,7	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	1	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	19/07/2023
Turbidez	1,4	NTU	Máx. 100	NTU	0,2	0,1	SMEWW 23ª edição - Método 2130B	18/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades

29942-1/2023.0: 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..

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

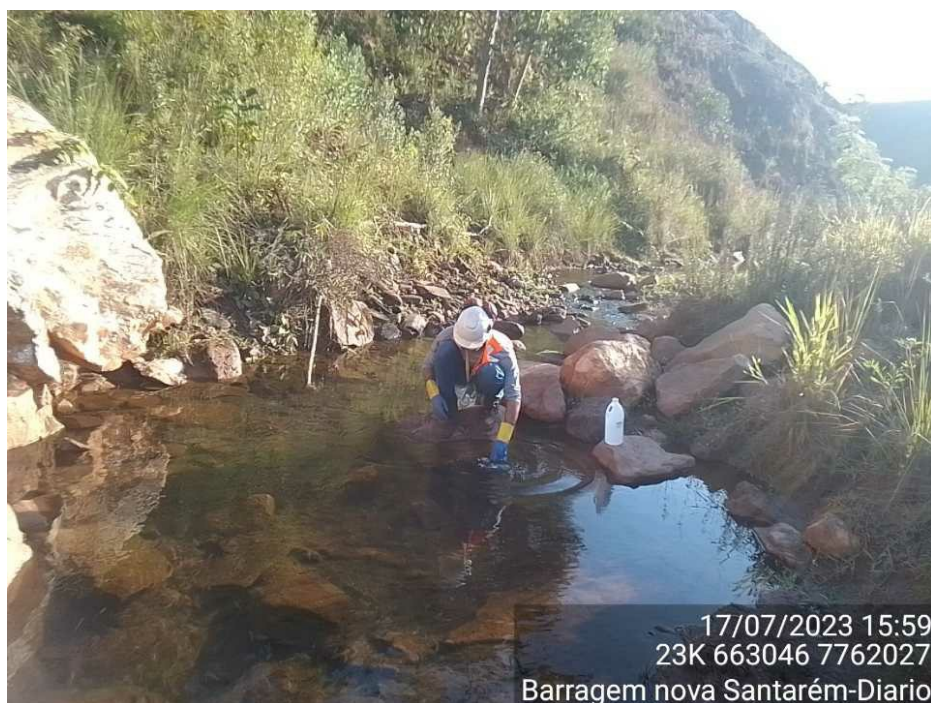
Amostragem realizada pela Limnos.

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, 15 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: 40f64d6461d84f5b858d4b89795226b1

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	29942-1/2023.0	Coleta em	17/07/2023 16:04
Matriz	Águas Superficiais (Água Bruta)	Recepção			18/07/2023 10:24

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG n° 08 - Classe 2	Unidade da Legislação	LQ	Incerteza	Referência	Data Análise
Alumínio Dissolvido	0,050	mg/L	Máx. 0,1	mg/L	0,050	0,012	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Arsênio Total	< 0,01	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,01	-	SMEWW 23ª edição - Método - 3114 B	19/07/2023
Chumbo Total	< 0,0050	mg/L	Máx. 0,01	mg/L	0,0050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023
Cobre Dissolvido	< 0,0010	mg/L	Máx. 0,009	mg/L	0,0010	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3030B,D,F - 3120B	18/07/2023
Mercúrio Total	< 0,0002	mg/L	Máx. 0,0002	mg/L	0,0002	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3112B	24/07/2023
Nitrogênio - Total	< 0,10	mg/L	-	-	0,10	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500-N C	19/07/2023
Zinco Total	< 0,050	mg/L	Máx. 0,18	mg/L	0,050	-	SMEWW 23ª Edição - Método - 3120B	19/07/2023

Informações de Campo

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

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

Declaração de Conformidades

29942-1/2023.0: 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

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.

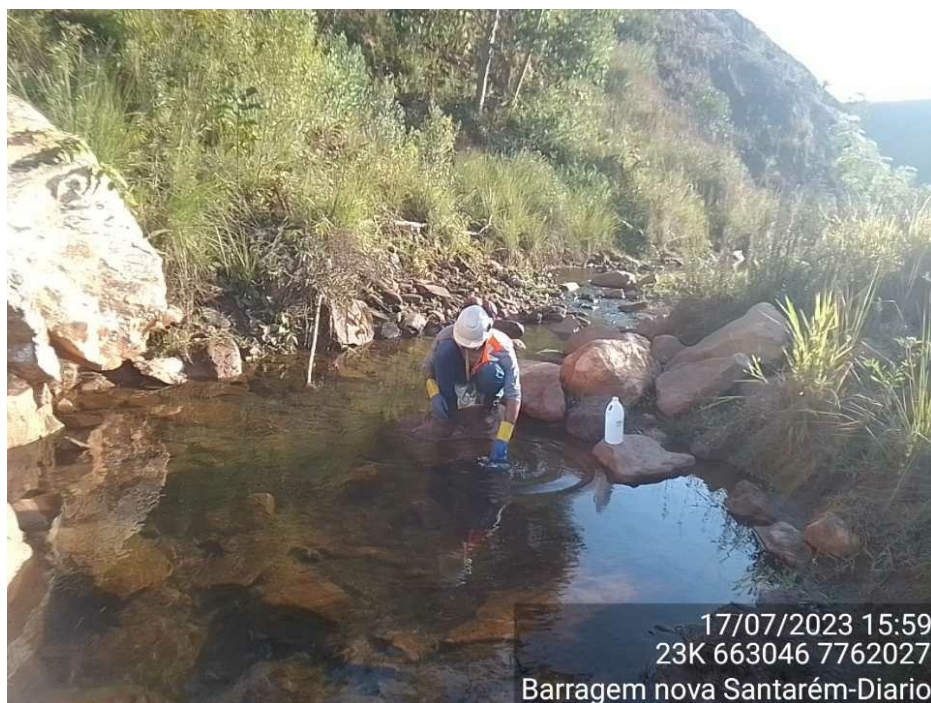
Informações de Coleta

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, 15 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:** 40f64d6461d84f5b858d4b89795226b1



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

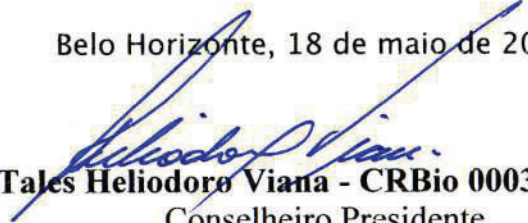
000004-04/1993

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