

ATENDIMENTO A LEI Nº 23.291/2019

Artigo 14, inc. VII, Item C

Período: 1º Semestre/2026

Responsáveis pelas coletas e análises:

Tommasi

Março de 2026

REVISÕES						
02	Validação Final	A	26/03/2026	PKS	PKS	PKS
01	Emissão Inicial	B	20/03/2026	JTB		
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 26/03/2026	Lei 23.291/2019 1º Sem/26

1. INTRODUÇÃO

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

2. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM

Na tabela 1 estão indicados os pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais das barragens da Samarco. Os dados de qualidade apresentados neste documento referem-se ao 1º semestre de 2026 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	4538-1-2026.0	Condutividade Elétrica, Oxigênio Dissolvido, pH e Turbidez	Semestral
Cava do Germano	878310-1		
Nova Barragem de Santarém	3681-1-2026.0		
Dique S3	3610-1-2026.0		
Dique S4	3946-1-2026.0		
Dique B2 – Pilha de Estéril de João Manoel	4532-1-2026.0		
Dique B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	4531-1-2026.0		
Dique de Macacos	1639-1-2026.0		
Barragem de Decantação de Água e Polpa – EBII - Mineroduto	19588-1/2026.0		
Dique Eixo 1	3328-1-2026.0		
Jusante Dique 1010	1384-1/2026.0		



Figura 1 – Localização dos pontos de monitoramento.

3. METODOLOGIA

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

Os parâmetros de pH, 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 do primeiro semestre de 2026 em comparação ao Art.32 da DN 08/2022.

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	4538-1-2026.0	31	N/A	4,78	N/A	7,40	5,0 a 9,0	10,3	N/A
Cava do Germano	878310-1	Ponto seco.	N/A	Ponto seco.	N/A	Ponto seco.	5,0 a 9,0	Ponto seco.	N/A
Nova Barragem de Santarém	3681-1/2026.0	42	N/A	4,55	N/A	7,17	5,0 a 9,0	2,26	N/A
Dique S3	3610-1/2026.0	44	N/A	4,66	N/A	8,55	5,0 a 9,0	5,76	N/A
Dique S4	3946-1/2026.0	36	N/A	5,07	N/A	7,93	5,0 a 9,0	2,78	N/A
Dique B2 – Pilha de Estéril de João Manoel	4532-1/2026.0	6	N/A	6,85	N/A	7,86	5,0 a 9,0	6,73	N/A
Dique B3 – Pilha de Estéril de João Manoel	4531-1/2026.0	8	N/A	5,31	N/A	7,20	5,0 a 9,0	16,9	N/A
Dique de Macacos	1639-1/2026.0	25	N/A	5,01	N/A	7,93	5,0 a 9,0	233	N/A
Barragem de Decantação EBII	19588-1/2026.0	125	N/A	3,86	N/A	6,93	5,0 a 9,0	<12	N/A
Dique Eixo 1	3328-1/2026.0	116	N/A	5,10	N/A	7,44	5,0 a 9,0	174	N/A
Jusante Dique 1010	1384-1/2026.0	15	N/A	6,24	N/A	7,13	5,0 a 9,0	263	N/A

5. SÍNTESE CONCLUSIVA

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

ANEXOS:

- Laudos do primeiro semestre de 2026
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) das coletas e análises laboratoriais

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 4538-1/2026.0 - Barragem Germano - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 874444
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 19/01/2026 15:15	Data de Publicação: 03/02/2026 15:38
Data de Recebimento: 20/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,4051597
Longitude: -43,5204297	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Chuva
Condições climáticas no momento da coleta: Nublado	Local da Coleta: Barragem Germano
Temperatura Ambiente (°C): 29	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA9011/2025	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	31	3	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	19/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,40	0,23	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	19/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	10,3	1,1	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	19/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	4,78	0,36	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	19/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	1,30	0,16	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	20/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	20/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,054	0,008	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	< 5	NA	NA	POP-FQ-095	20/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	20/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ594-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ942-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ831-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cor Verdadeira	CQ833-1/2026.0	1,23	1,25	mgPt-Co/L	< 20 %	1,61
Nitrogênio Total	CQ595-1/2026.0	19,90	21,20	mg/L	< 20 %	6,33

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ832-1/2026.0	0,5	mgPt-Co/L	75 a 125 %	104
Nitrogênio Total	CQ593-1/2026.0	20,00	mg/L	75 a 125 %	107,00

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

874444 - Barragem Germano - Semestral			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: d39ae3df8ce34917bfc1af4d913c2270



Cadeia de Custódia - CA72/2026

Proposta Comercial: PC239/2024

FO-ANL-281
Revisão: 1
Emissão: 06/03/2025
Página: 1/2

Identificação do Cliente

Cliente:	Samarco Mineração S/A - Germano	CNPJ/CPF:	16.628.281/0003-23
Contato:	Priscila Kelly da Silva	E-mail:	priscila.kelly@samarco.com
Endereço:	Mina Germano S/N, Mariana/MG, -, 35420-000, , Mariana, Minas Gerais		

Identificação - Nº 878310-1 - 878310 - Cava Germano - Semestral

Local de Coleta: Cava Germano	Tipo de Amostra: Efluente
Ponto de Coleta: -	Data/Hora de Coleta: 15/01/2026 13:40
Latitude / Longitude: -20.381784 / -43.420765	Tipo de Coleta: Simples
Condições climáticas nas últimas 24 horas: Sol	
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	
Observações: Ponto seco	
Temperatura Ambiente (°C):	30

Análises realizadas em campo

Condutividade	, µS/cm
Oxigênio Dissolvido	, mg/L
pH	NA
Temperatura da Amostra (°C)	NA
Turbidez	, UNT

Embalagens e Preservações

Polietileno 250 mL / 0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais
Polietileno 250 mL / 0 a 6°C	Condutividade (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), pH (Campo), Turbidez (Campo)
Polietileno 100 mL / 0 a 6°C	Cor Verdadeira
Polietileno 100 mL / 0 a 6°C + HNO3	Metais Totais
Polietileno 100 mL / 0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit)
Polietileno 100 mL / 0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos

Foto(s) - Amostragem



Notas

- 1) Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- 2) Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW 24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010. Referências adicionais para matrizes de alimentos: POP-ANL-003 - Coleta, Transporte, Recebimento, Cadastro e Armazenamento de Amostras de Alimentos.

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 3681-1/2026.0 - Nova Barragem de Santarém - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 878311
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 15/01/2026 10:33	Data de Publicação: 27/01/2026 17:30
Data de Recebimento: 16/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,3883675858378
Longitude: -43,4288399945945	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Sol
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	Local da Coleta: Nova Barragem de Santarém
Temperatura Ambiente (°C): 41,6	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA76/2026	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	42	4	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	15/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,17	0,22	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	15/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	2,26	0,24	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	15/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	4,55	0,35	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	15/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	2,00	0,24	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	16/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	16/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,024	0,003	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	36	5	NA	POP-FQ-095	16/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	16/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ594-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ755-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ601-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cor Verdadeira	CQ602-1/2026.0	309	305	mgPt-Co/L	< 20 %	1,3
Nitrogênio Total	CQ595-1/2026.0	19,90	21,20	mg/L	< 20 %	6,33

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico				
------------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ600-1/2026.0	50	mgPt-Co/L	75 a 125 %	94
Nitrogênio Total	CQ593-1/2026.0	20,00	mg/L	75 a 125 %	107,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

878311 - Nova Barragem de Santarém - Semestral			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

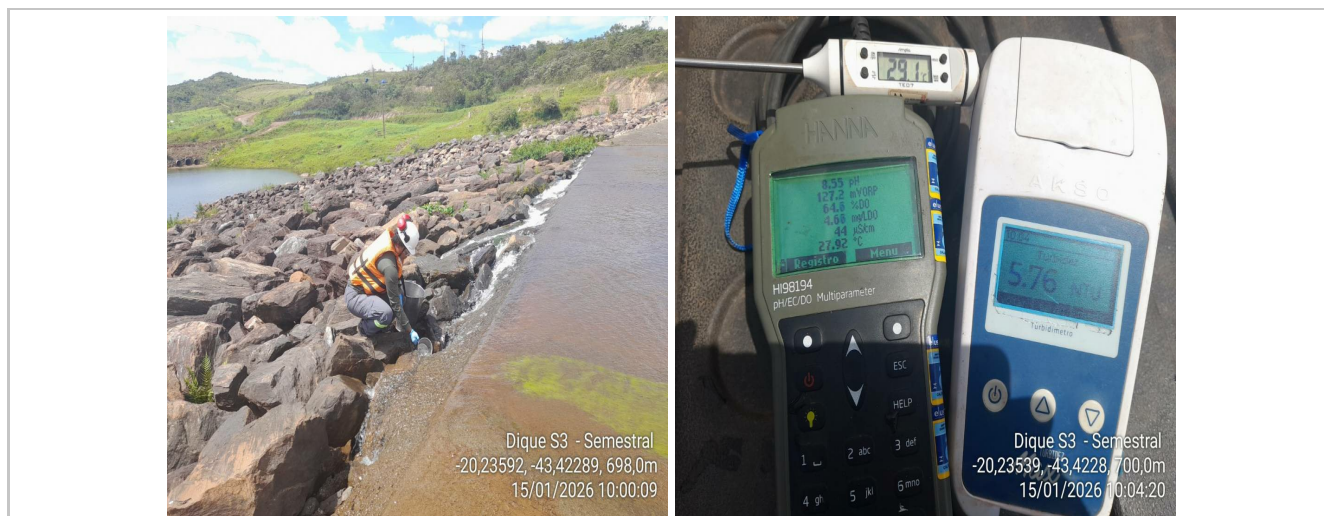
CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: e64e15f0042f4265b43581f3d68964a3

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 3610-1/2026.0 - Dique S3 - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 878312
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 15/01/2026 10:00	Data de Publicação: 27/01/2026 17:30
Data de Recebimento: 16/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,3913263138384
Longitude: -43,4303185623139	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Sol
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	Local da Coleta: Dique S3
Temperatura Ambiente (°C): 29,1	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA73/2026	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	44	4	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	15/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	8,55	0,26	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	15/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	5,76	0,62	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	15/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	4,66	0,35	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	15/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	2,50	0,3	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	16/01/2026
------------------	------	-------	------	------	-----	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,017	0,003	NA	POP-FQ-081	16/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,024	0,004	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	16/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	< 5	NA	NA	POP-FQ-095	16/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	16/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ505-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ755-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ601-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cor Verdadeira	CQ602-1/2026.0	309	305	mgPt-Co/L	< 20 %	1,3
Nitrogênio Total	CQ506-1/2026.0	21,20	22,80	mg/L	< 20 %	7,27

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ600-1/2026.0	50	mgPt-Co/L	75 a 125 %	94
Nitrogênio Total	CQ504-1/2026.0	10,00	mg/L	75 a 125 %	92,00

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

878312 - Dique S3 - Semestral

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: 81d77f8a5f304944bab7a69516683ef1

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 3946-1/2026.0 - Dique S4 - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 878313
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 16/01/2026 10:08	Data de Publicação: 27/01/2026 17:30
Data de Recebimento: 17/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,408044019714
Longitude: -43,5302048642188	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Sol
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	Local da Coleta: Dique S4
Temperatura Ambiente (°C): 27,1	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA74/2026	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	36	4	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	16/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,93	0,24	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	16/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	2,78	0,3	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	16/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	5,07	0,38	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	16/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	1,50	0,18	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	17/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,244	0,038	NA	POP-FQ-081	17/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	17/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	17/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	0,0870	0,0793	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	17/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	17/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,041	0,006	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	17/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	12	2	NA	POP-FQ-095	17/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 3	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	17/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ594-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ813-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ601-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cor Verdadeira	CQ602-1/2026.0	309	305	mgPt-Co/L	< 20 %	1,3
Nitrogênio Total	CQ595-1/2026.0	19,90	21,20	mg/L	< 20 %	6,33

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ600-1/2026.0	50	mgPt-Co/L	75 a 125 %	94
Nitrogênio Total	CQ593-1/2026.0	20,00	mg/L	75 a 125 %	107,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

878313 - Dique S4 - Semestral			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento;
POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022;
ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: cef50232dee4414a906bcb574afbc089

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 4532-1/2026.0 - Dique B2 - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 878272
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 19/01/2026 12:13	Data de Publicação: 03/02/2026 15:38
Data de Recebimento: 20/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,17114
Longitude: -43,4981966666667	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Nublado
Condições climáticas no momento da coleta: Nublado	Local da Coleta: Dique B2
Temperatura Ambiente (°C): 27,8	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA60/2026	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	6	1	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	19/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,86	0,24	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	19/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	6,73	0,72	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	19/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	6,85	0,52	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	19/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	1,20	0,14	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	20/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,050	0,008	NA	POP-FQ-081	20/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Mercurio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,062	0,009	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	42	5	NA	POP-FQ-095	20/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 3	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	20/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ594-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ942-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ831-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercurio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cor Verdadeira	CQ833-1/2026.0	1,23	1,25	mgPt-Co/L	< 20 %	1,61
Nitrogênio Total	CQ595-1/2026.0	19,90	21,20	mg/L	< 20 %	6,33

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Mercurio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico				
------------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ832-1/2026.0	0,5	mgPt-Co/L	75 a 125 %	104
Nitrogênio Total	CQ593-1/2026.0	20,00	mg/L	75 a 125 %	107,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

878272 - Dique B2 - Semestral			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento;
POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022;
ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: 014afb9487b34af0a176b8cf670ddc69

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - N°: 4531-1/2026.0 - Dique B3 - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 878273
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 19/01/2026 12:31	Data de Publicação: 03/02/2026 15:38
Data de Recebimento: 20/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,172475
Longitude: -43,502205	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Nublado
Condições climáticas no momento da coleta: Nublado	Local da Coleta: Dique B3
Temperatura Ambiente (°C): 26,5	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA61/2026	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	8	1	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	19/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,20	0,22	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	19/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	16,9	1,8	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	19/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	5,31	0,4	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	19/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	1,30	0,16	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	20/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,046	0,007	NA	POP-FQ-081	20/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,033	0,005	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	20/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	47	6	NA	POP-FQ-095	20/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	20/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ594-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ942-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ831-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cor Verdadeira	CQ833-1/2026.0	1,23	1,25	mgPt-Co/L	< 20 %	1,61
Nitrogênio Total	CQ595-1/2026.0	19,90	21,20	mg/L	< 20 %	6,33

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ832-1/2026.0	0,5	mgPt-Co/L	75 a 125 %	104
Nitrogênio Total	CQ593-1/2026.0	20,00	mg/L	75 a 125 %	107,00

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercúrio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

878273 - Dique B3 - Semestral

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: ac1796c2bdcc4c31b28e9d1768cebd20

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 1639-1/2026.0 - Dique de Macacos - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 874374
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 08/01/2026 11:17	Data de Publicação: 20/01/2026 10:56
Data de Recebimento: 09/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,3948791092262
Longitude: -43,4633145947009	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Nublado
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	Local da Coleta: Dique de Macacos
Temperatura Ambiente (°C): 30,7	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA8988/2025	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	25	3	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	08/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,93	0,24	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	08/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	233	25	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	08/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	5,01	0,38	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	08/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	2,50	0,3	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	09/01/2026
------------------	------	-------	------	------	-----	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,021	0,003	NA	POP-FQ-081	09/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	09/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	09/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	09/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	09/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,025	0,004	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	09/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	73	9	NA	POP-FQ-095	09/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	10	2	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	09/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ322-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ425-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ373-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ382-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ334-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ334-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ334-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ382-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ334-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Cor Verdadeira	CQ372-1/2026.0	126	120	mgPt-Co/L	< 20 %	4,88
Nitrogênio Total	CQ323-1/2026.0	21,20	20,00	mg/L	< 20 %	5,83

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Mercúrio Total	CQ336-1/2026.0	0,25000	0,23160	mg/L	< 20%	7,64000
Chumbo Total	CQ336-1/2026.0	0,251	0,250	mg/L	< 20%	0,560
Arsênio Total	CQ336-1/2026.0	0,0322	0,0352	mg/L	< 20%	8,9000
Zinco Total	CQ336-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico						
------------------------------	--	--	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ371-1/2026.0	50	mgPt-Co/L	75 a 125 %	94
Nitrogênio Total	CQ321-1/2026.0	10,00	mg/L	75 a 125 %	93,00

Recuperação - Metais

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ335-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	84,00
Chumbo Total	CQ335-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Arsênio Total	CQ335-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ335-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32 para os parâmetros analisados.

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

874374 - Dique de Macacos - Semestral

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento;
POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022;
ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: 4177d17867c64bd08157cc91e518f381

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0010-52
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: (31)3559.5255
Endereço: Estação de Bombas 2 s/nº - Padre Fialho - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 19588-1/2026.0 - EBII - Mineroduto - Semestral	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	ID Amostra: 916574
Critério de Conformidade: Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário.	
Data Coleta: 06/01/2026 15:48	Data de Publicação: 20/03/2026 11:52
Data de Recebimento: 07/01/2025 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,3715
Longitude: -42,35525	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Chuva
Condições climáticas no momento da coleta: Chuva	Local da Coleta: EBII - Mineroduto
Temperatura Ambiente (°C): 28	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA3170/2026	



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário.	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	125	11	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	06/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	6,93	0,21	6,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	06/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	< 0,12	NA	Máx. 100 UNT	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	06/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	3,86	0,29	Min. 5 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	06/01/2026

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA Nº 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário.	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário.	Referência	Data de Início
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,009 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,00249 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,063	0,009	Máx. 0,18 mg/L	POP-FQ-081	07/01/2025

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário.	Referência	Data de Início
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	< 10	NA	NA	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	07/01/2025

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Sólidos Suspensos Totais	CQ2581-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ2474-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ2464-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ2464-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ2464-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ2474-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ2464-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Mercúrio Total	CQ2466-1/2026.0	0,23000	0,25000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ2466-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ2466-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ2466-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercúrio Total	CQ2465-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	92,00
Chumbo Total	CQ2465-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Arsênio Total	CQ2465-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ2465-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)	
A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Resolução CONAMA N° 357, de 17 de Março de 2005 - Artigo 15 - Intermediário, no(s) parâmetro(s) Oxigênio Dissolvido	

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
µS/cm: micro-Siemens por centímetro

Embalagens e Preservantes

916574 - EBII - Mineroduto - Semestral

Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	80 mL	0 a 6°C	Turbidez (Laboratório), Cor Verdadeira.
Polietileno	500 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento;
POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022;
ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott
Responsável Técnico
CRQ XXI 213000716

AFT: EFFCD206-AB35-4682-8B72-2D17FE73DEA9

Chave de Validação: 84cbe7908c294d3488c4864a4d42b655

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 3328-1/2026.0 - Barragem Eixo 1 - Semestral	
Tipo de Amostra: Efluente	ID Amostra: 874445
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	
Data Coleta: 14/01/2026 10:42	Data de Publicação: 27/01/2026 17:30
Data de Recebimento: 15/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,4079336
Longitude: -43,5301365	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Sol
Condições climáticas no momento da coleta: Sol	Local da Coleta: Barragem Eixo 1
Temperatura Ambiente (°C): 33,4	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA9012/2025	Responsabilidade da Amostragem: Tommasi Ambiental



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	116	10	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	14/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,44	0,23	5,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	14/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	174	19	NA	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	14/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	5,10	0,39	NA	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	14/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início

Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	2,10	0,25	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	15/01/2026
------------------	------	-------	------	------	------	----	-----------------------	------------

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,069	0,011	NA	POP-FQ-081	15/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,2 mg/L	POP-FQ-081	15/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	15/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 1,0 mg/L	POP-FQ-081	15/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	15/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,055	0,008	Máx. 5,0 mg/L	POP-FQ-081	15/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art. 32	Referência	Data de Início
Cor Verdadeira	mgPt-Co/L	2	5	57	7	NA	POP-FQ-095	15/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	130	27	Máx. 100,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	15/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Total	CQ505-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ670-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Cor Verdadeira	CQ601-1/2026.0	< 5	mgPt-Co/L	5,0

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercúrio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Chumbo Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Arsênio Total	CQ606-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cobre Dissolvido	CQ589-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Zinco Total	CQ606-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cor Verdadeira	CQ602-1/2026.0	309	305	mgPt-Co/L	< 20 %	1,3
Nitrogênio Total	CQ506-1/2026.0	21,20	22,80	mg/L	< 20 %	7,27

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Mercúrio Total	CQ608-1/2026.0	0,25000	0,23000	mg/L	< 20%	8,33000
Chumbo Total	CQ608-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Arsênio Total	CQ608-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Zinco Total	CQ608-1/2026.0	0,240	0,250	mg/L	< 20%	4,080

Recuperação - Físico-Químico				
------------------------------	--	--	--	--

Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Cor Verdadeira	CQ600-1/2026.0	50	mgPt-Co/L	75 a 125 %	94
Nitrogênio Total	CQ504-1/2026.0	10,00	mg/L	75 a 125 %	92,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Mercurio Total	CQ607-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	94,00
Chumbo Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Arsênio Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Zinco Total	CQ607-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.32, no(s) parâmetro(s) Sólidos Suspensos Totais

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Mín: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

mg/L: miligrama por litro
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mgPt-Co/L: miligrama de Platina-Cobalto por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez

Embalagens e Preservantes

874445 - Barragem Eixo 1 - Semestral			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Cor Verdadeira.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Totais.
Polietileno	20 mL	0 a 6°C + H2SO4 1:1	Nitrogênio Total (Kit).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO3	Metais Dissolvidos.

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento;
POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022;
ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: d38c238503e54414a972c888b421d3f2

Identificação do Cliente	
Cliente: Samarco Mineração S/A	CNPJ/CPF: 16.628.281/0003-23
Contato: Priscila Kelly da Silva	Telefone: -
Endereço: Mina Germano S/N, Mariana/MG - - Minas Gerais - Brazil	

Informações da Amostra - Nº: 1384-1/2026.0 - Jusante do Dique 1010 - Mensal	
Tipo de Amostra: Água Doce Classe 2	ID Amostra: 874364
Critério de Conformidade: Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	
Data Coleta: 07/01/2026 12:13	Data de Publicação: 20/01/2026 14:11
Data de Recebimento: 08/01/2026 07:00	
Observações: -	Latitude: -20,1914662029594
Longitude: -43,4934737719595	Condições climáticas nas últimas 24 horas: Chuva
Condições climáticas no momento da coleta: Nublado	Local da Coleta: Jusante do Dique 1010
Temperatura Ambiente (°C): 28,1	Tipo de Coleta: Simples
Planejamento de Amostragem: CA8993/2025	



Resultados Analíticos

Amostragem								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Condutividade	µS/cm	0,03	0,1	15	2	NA	SMWW, 24ª edição, método 2510	07/01/2026
Potencial Redox	mV	NA	-1000 a 1000	46,200	3,35	NA	POP-ANL-009	07/01/2026
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,30	1,00	6,24	0,47	Min. 5,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 4500-O G	07/01/2026
pH	NA	NA	2,00 - 12,00	7,13	0,22	6,0 a 9,0	SMWW, 24ª edição, método 4500-H+	07/01/2026
Temperatura	°C	NA	1,0 a 60,0	25,6	0,8	NA	SMWW, 24ª edição, método 2550	07/01/2026
Turbidez	UNT	0,12	0,34	263	29	Máx. 100 UNT	SMWW, 24ª edição, método 2130 B	07/01/2026
Ferro II	mg/L	NA	0,100	2,60	0,31	NA	POP-ANL-009	07/01/2026

Compostos orgânicos semi-voláteis								
						Deliberação Normativa		

Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Acrilamida	µg/L	0,23	0,30	< 0,23	NA	Máx. 0,5 µg/L	POP-CR-004	08/01/2026

Constituintes inorgânicos não metálicos								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Cloreto	mg/L	0,170	1,00	1,14	0,23	Máx. 250,0 mg/L	POP-FQ-110	08/01/2026
Fluoreto	mg/L	0,0140	0,100	< 0,100	NA	Máx. 1,4 mg/L	POP-FQ-110	08/01/2026
Fosfato Total	mg/L	0,006	0,020	0,121	0,012	NA	POP-FQ-052 Anexo XIV	08/01/2026
Sulfato	mg/L	0,230	1,00	8,38	1,39	Máx. 250,0 mg/L	POP-FQ-110	08/01/2026
Nitrato	mg/L (como N)	0,01	0,10	0,45	0,06	Máx. 10,0 mg/L (como N)	POP-FQ-110	08/01/2026
Nitrito	mg/L (como N)	0,001	0,010	0,012	0,002	Máx. 1,0 mg/L (como N)	POP-FQ-110	08/01/2026
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,005	0,015	0,180	0,012	3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5; 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0; 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5; 0,5 mg/L N, para pH > 8,5 mg/L	POP-FQ-052 Anexo I	08/01/2026
Nitrogênio Kjeldahl	mg/L	0,300	1,00	1,43	0,16	NA	POP-FQ-052 Anexo XX	08/01/2026
Nitrogênio Orgânico	mg/L	0,300	1,00	1,25	0,14	NA	POP-FQ-052 Anexo XIX	08/01/2026
Nitrogênio Total	mg/L	0,300	1,00	1,90	0,23	NA	POP-FQ-052 Anexo XVII	08/01/2026
Cianeto Total	mg/L	0,0006	0,0020	0,0070	0,0004	NA	POP-FQ-052 Anexo III	08/01/2026
Sulfeto (H2S não Dissociado)	mg/L (como S)	0,0006	0,0020	< 0,0006	NA	Máx. 0,002 mg/L (como S)	POP-FQ-052 Anexo XXII	08/01/2026

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG N° 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Cálcio Dissolvido	mg/L	0,0300	0,100	8,38	1,48	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Cálcio Total	mg/L	0,0300	0,100	8,40	1,49	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Magnésio Dissolvido	mg/L	0,0300	0,100	1,02	0,14	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Magnésio Total	mg/L	0,0300	0,100	1,02	0,14	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Potássio Dissolvido	mg/L	0,0300	0,100	1,05	0,09	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Potássio Total	mg/L	0,0300	0,100	1,82	0,16	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Sódio Dissolvido	mg/L	0,0300	0,100	2,03	0,33	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Sódio Total	mg/L	0,0300	0,100	2,25	0,36	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Alumínio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,025	0,004	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Alumínio Total	mg/L	0,00300	0,0100	1,24	0,19	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Antimônio Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Antimônio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,005 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Arsênio Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Arsênio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Bário Dissolvido	mg/L	0,0030	0,0100	0,0400	0,0046	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Bário Total	mg/L	0,0030	0,0100	0,0425	0,0049	Máx. 0,7 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Berílio Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Berílio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,04 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Boro Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Boro Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,5 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Cádmio Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Cádmio Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,001 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Chumbo Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Chumbo Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Cobalto Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Cobalto Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,05 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,009 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Cobre Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Cromo Trivalente	mg/L	0,003000	0,01000	< 0,003000	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo IX	08/01/2026
Cromo Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Cromo Total	mg/L	0,0030	0,0100	< 0,0030	NA	Máx. 0,05 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Silica Total	mg/L	0,00300	0,0100	3,88	0,47	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Estanho Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Estanho Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Ferro Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,032	0,005	Máx. 0,3 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Ferro Total	mg/L	0,00300	0,0100	5,83	0,93	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Fósforo Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Fósforo Total	mg/L	0,003	0,010	0,039	0,006	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Lítio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Lítio Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 2,5 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Manganês Dissolvido	mg/L	0,00300	0,0100	1,25	0,11	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Manganês Total	mg/L	0,00300	0,0100	1,35	0,12	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Mercúrio Dissolvido	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Mercúrio Total	mg/L	0,00003	0,00010	< 0,00003	NA	Máx. 0,0002 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Molibdênio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Molibdênio Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Níquel Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Níquel Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,025 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Prata Dissolvido	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Prata Total	mg/L	0,0003	0,0010	< 0,0003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Selênio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Selênio Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,01 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Titânio Total	mg/L	0,003	0,010	0,016	0,002	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Titânio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026

Metais								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Urânio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Urânio Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,02 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Vanádio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Vanádio Total	mg/L	0,003	0,010	< 0,003	NA	Máx. 0,1 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Zinco Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,013	0,002	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Zinco Total	mg/L	0,003	0,010	0,067	0,01	Máx. 0,18 mg/L	POP-FQ-081	08/01/2026
Cromo Hexavalente	mg/L	0,003000	0,01000	< 0,003000	NA	NA	POP-FQ-052 Anexo VIII	08/01/2026
Estrôncio Dissolvido	mg/L	0,003	0,010	0,035	0,006	NA	POP-FQ-081	08/01/2026
Estrôncio Total	mg/L	0,003	0,010	0,049	0,008	NA	POP-FQ-081	08/01/2026

Propriedades físicas e agregadas								
Parâmetros	Unidade	LD	LQ	Resultado	Incerteza	Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico	Referência	Data de Início
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	3	10	219	46	Máx. 500,0 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 C	08/01/2026
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	0,0300	0,100	0,100	0,004	NA	SMWW, 24ª edição, método 2540 F	08/01/2026
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	3	10	45	9	Máx. 100 mg/L	SMWW, 24ª edição, método 2540 D	08/01/2026
Sólidos Totais	mg/L	3	10	264	54	NA	SMWW, 24ª edição, método 2540 B	08/01/2026
Alcalinidade Carbonato	mg/L	2	5	< 2	NA	NA	ABNT NBR 13736:1996	08/01/2026
Alcalinidade Bicarbonato	mg/L	2	5	24	12	NA	ABNT NBR 13736:1996	08/01/2026
Ferro III	mg/L	0,00390	0,0200	3,23	0,48	NA	POP-FQ-052	08/01/2026

Controle de Qualidade				
-----------------------	--	--	--	--

Branco - Cromatografia				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Acrilamida	CQ337-1/2026.0	< 0,5	µg/L	0,50

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Sulfato	CQ390-1/2026.0	< 1,00	mg/L	1
Nitrogênio Total	CQ322-1/2026.0	< 1	mg/L	1,0
Nitrito	CQ390-1/2026.0	< 0,010	mg/L (como N)	0,010
Nitrato	CQ390-1/2026.0	< 0,10	mg/L (como N)	0,10
Fósforo Total	CQ398-1/2026.0	< 0,05	mg/L	0,05
Fluoreto	CQ390-1/2026.0	< 0,100	mg/L	0,1
Cianeto Total	CQ400-1/2026.0	< 0,002	mg/L	0,002
Cloreto	CQ390-1/2026.0	< 1,00	mg/L	1,0
Sólidos Totais	CQ409-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Sólidos Suspensos Totais	CQ425-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0
Sólidos Dissolvidos Totais	CQ427-1/2026.0	< 10	mg/L	10,0

Branco - Físico-Químico				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ243-1/2026.0	< 0,015	mg/L	0,015

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Alumínio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Antimônio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Arsênio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Bário Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Berílio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,001	mg/L	0,001
Boro Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Cádmio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cálcio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,1
Chumbo Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Chumbo Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cálcio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,1
Cobalto Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Cobre Total	CQ126-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Cromo Hexavalente	CQ615-1/2026.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cromo Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Estanho Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Estrôncio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Ferro Total	CQ126-1/2026.0	< 0,01	mg/L	0,01
Cádmio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Fósforo Total	CQ126-1/2026.0	< 0,01	mg/L	0,01
Boro Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Lítio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Magnésio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,1
Manganês Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Mercurio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,0001
Molibdênio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Níquel Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Berílio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Bário Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Arsênio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Antimônio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Potássio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,1
Prata Total	CQ126-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,001
Selênio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Sódio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,1
Alumínio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Titânio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Urânio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Vanádio Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Zinco Total	CQ126-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,01
Ferro Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Zinco Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Fósforo Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Vanádio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Lítio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Magnésio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,10
Urânio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010

Branco - Metais				
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Unidade	Limite de Quantificação
Manganês Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Titânio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cobalto Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Mercurio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,00010	mg/L	0,00010
Molibdênio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cobre Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010
Níquel Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Estrôncio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Cromo Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Sódio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,10
Estanho Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Silica Total	CQ126-1/2026.0	< 0,01	mg/L	0,01
Potássio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,10	mg/L	0,10
Selênio Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,010	mg/L	0,010
Prata Dissolvido	CQ176-1/2026.0	< 0,0010	mg/L	0,0010

Duplicata - Físico-Químico						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ244-1/2026.0	29,80	28,70	mg/L	< 20 %	3,76
Fósforo Total	CQ367-1/2026.0	4,87	4,80	mg/L	< 20 %	1,45
Cloreto	CQ392-1/2026.0	0,25	0,26	mg/L	< 20 %	3,92
Cianeto Total	CQ401-1/2026.0	0,018	0,02	mg/L	< 20 %	10,53
Sulfato	CQ392-1/2026.0	0,25	0,26	mg/L	< 20 %	3,92
Sólidos Sedimentáveis	CQ256-1/2026.0	0,3	0,25	mL/L	< 20 %	18,18
Nitrogênio Total	CQ323-1/2026.0	21,20	20,00	mg/L	< 20 %	5,83
Nitrito	CQ392-1/2026.0	0,25	0,27	mg/L	< 20 %	7,69
Nitrato	CQ392-1/2026.0	0,25	0,23	mg/L	< 20 %	8,33
Fluoreto	CQ392-1/2026.0	0,25	0,27481	mg/L	< 20 %	9,45

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Variação (%)
Ferro Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,22	mg/L	< 20%	12,77
Zinco Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,220	mg/L	< 20%	12,770
Chumbo Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Vanádio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Estrôncio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,220	mg/L	< 20%	12,770
Lítio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,230	mg/L	< 20%	8,330
Urânio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080
Magnésio Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,24	mg/L	< 20%	4,08
Titânio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080
Manganês Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080
Alumínio Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,21	mg/L	< 20%	17,39
Antimônio Total	CQ128-1/2026.0	0,2500	0,2200	mg/L	< 20%	12,7700
Mercurio Total	CQ128-1/2026.0	0,25000	0,21000	mg/L	< 20%	17,39000
Arsênio Total	CQ128-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Cobalto Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,220	mg/L	< 20%	12,770
Bário Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,240	mg/L	< 20%	4,080
Molibdênio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Cálcio Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,24	mg/L	< 20%	4,08
Cobre Total	CQ128-1/2026.0	0,2500	0,2200	mg/L	< 20%	12,7700
Níquel Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390

Duplicata - Metais						
Parâmetros	Número do CQ	Resultado	Duplicata	Unidade	Faixa de Aceitação	Varição (%)
Cádmio Total	CQ128-1/2026.0	0,2500	0,2300	mg/L	< 20%	8,3300
Estanho Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Sódio Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,23	mg/L	< 20%	8,33
Cromo Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Selênio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,220	mg/L	< 20%	12,770
Berílio Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,210	mg/L	< 20%	17,390
Potássio Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,22	mg/L	< 20%	12,77
Fósforo Total	CQ128-1/2026.0	0,25	0,23	mg/L	< 20%	8,33
Boro Total	CQ128-1/2026.0	0,250	0,220	mg/L	< 20%	12,770
Prata Total	CQ128-1/2026.0	0,2500	0,2200	mg/L	< 20%	12,7700

Recuperação - Cromatografia					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Acetilamida	CQ339-1/2026.0	9,0000	µg/L	75 a 125 %	94,0000

Recuperação - Físico-Químico					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Sulfato	CQ391-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,48
Nitrogênio Total	CQ321-1/2026.0	10,00	mg/L	75 a 125 %	93,00
Nitrogênio Amoniacal Total	CQ242-1/2026.0	25,00	mg/L	75 a 125 %	96,00
Nitrito	CQ391-1/2026.0	0,2951	mg/L	75 a 125 %	
Nitrato	CQ391-1/2026.0	0,2154	mg/L	75 a 125 %	116,06
Fluoreto	CQ391-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	102,44
Cloreto	CQ391-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	96,6
Cianeto Total	CQ399-1/2026.0	0,025	mg/L	75 a 125 %	92
Cromo Hexavalente	CQ616-1/2026.0	1	mg/L	75 a 125 %	96
Fósforo Total	CQ366-1/2026.0	15,00	mg/L	75 a 125 %	98,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Zinco Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	96,00
Vanádio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Urânio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	90,00
Titânio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Sódio Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	116,00
Selênio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Prata Total	CQ127-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	92,00
Potássio Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	88,00
Níquel Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Molibdênio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Mercurio Total	CQ127-1/2026.0	0,03	mg/L	75 a 125 %	84,00
Manganês Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Magnésio Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	104,00
Lítio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Fósforo Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	104,00
Ferro Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	115,00
Alumínio Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	101,00
Estrôncio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Antimônio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Estanho Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Cromo Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00

Recuperação - Metais					
Parâmetros	Número do CQ	Quantidade Adicionada	Unidade	Faixa de Aceitação	Recuperação (%)
Arsênio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Bário Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Cobre Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Cobalto Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	92,00
Berílio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Boro Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	84,00
Cádmio Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	88,00
Cálcio Total	CQ127-1/2026.0	2,50	mg/L	75 a 125 %	103,00
Chumbo Total	CQ127-1/2026.0	0,25	mg/L	75 a 125 %	104,00

Declaração de Conformidade (A opinião e interpretação expressa abaixo não faz parte do escopo da acreditação deste laboratório)

A presente amostra NÃO ATENDE aos padrões estabelecidos pela legislação vigente conforme Deliberação Normativa COPAM-CERH/MG Nº 8, de 21 de novembro de 2022 - Art.16 - Lótico, no(s) parâmetro(s) Manganês Total, Turbidez

Notas

Legendas

NA: Não se aplica.
ND: Não detectado.
LQ: Limite de Quantificação.
LD: Limite de Detecção.
SMWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
US EPA: United States Environmental Protection Agency
Máx: Máximo Valor Permitido.
Min: Mínimo Valor Permitido.
IL: Impossível Leitura.

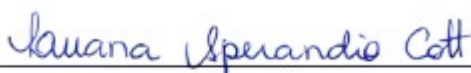
µg/L: micrograma por litro
mg/L: miligrama por litro
UNT: unidade nefelométrica de turbidez
mg/L (como N): miligramas (como N) por litro
mg/L (como S): miligramas (como S) por litro
°C: graus Celsius
µS/cm: micro-Siemens por centímetro
mL/L: mililitro por litro
mV: milivolt

Embalagens e Preservantes

874364 - Jusante do Dique 1010 - Mensal			
Embalagem	Volume	Preservação	Métodos
Polietileno	250 mL	0 a 6°C	Turbidez (Campo), pH (Campo), Potencial Redox (Campo), Oxigênio Dissolvido (Campo), Condutividade (Campo), Espectação de Ferro II (Campo), Temperatura (Campo).
Polietileno	360 mL	0 a 6°C	Nitrogênio Orgânico (Cálculo), Sulfeto (H ₂ S não Dissociado) por Cálculo, Alcalinidade e frações.
Polietileno	1000 mL	0 a 6°C	Sólidos Dissolvidos Totais (Gravimétrico), Sólidos Suspensos Totais.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Sólidos Totais.
Polietileno	100 mL	0 a 6°C + HNO ₃	Metais Totais, Cromo Hexavalente e Trivalente, Espectação de Ferro II e III (Laboratório).
Polietileno	140 mL	0 a 6°C + H ₂ SO ₄ 1:1	Nitrogênio Total (Kit), Nitrogênio Amoniacal Total (Colorimétrico), Fósforo Total, Nitrogênio Kjeldahl (Cálculo).
Polietileno	10 mL	0 a 6°C	Ânions (Condutimétrico).
Polietileno	50 mL	0 a 6°C + HNO ₃	Metais Dissolvidos.
Vidro Âmbar	10 mL	0 a 6°C	SVOC (LC-MS/MS+).
Polietileno	1000 mL	0 a 6°C	Sólidos Sedimentáveis.
Polietileno	100 mL	0 a 6°C + NaOH 5N	Cianeto Total.
Polietileno	10 mL	0 a 6°C + NaOH 5N	Cromo Hexavalente e Trivalente.
Polietileno	50 mL	0 a 6°C	Espectação de Ferro II e III (Laboratório).

Considerações Gerais

- O(s) resultado(s) se referem somente à(s) amostra(s) analisada(s).
- Este relatório analítico só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.
- Este relatório analítico está de acordo com a IN 02/2009 do IEMA.
- A cadeia de custódia está à disposição para ser solicitada a qualquer momento pelo interessado.
- Quando a amostragem é realizada pelo cliente, o plano de amostragem é de responsabilidade do mesmo, bem como todas as informações contidas neste documento.
- Referências para execução da amostragem: FO-ANL-074 - Planejamento de Amostragem; NIT-DICLA-057; POP-ANL-010 - Procedimento de Amostragem; POP-ANL-011 - Procedimento de Amostragem em Poços de Monitoramento; POP-ANL-027 - Procedimento para Amostragem de Resíduos Sólido; POP-ANL-009 - Ensaios Realizados em Campo; Guia de Coleta e Preservação de Amostras de Água, 2ª ed., CETESB, 2023; SMWW24ª ed., 2022; ABNT NBR 15847 - Amostragem de Água Subterrânea em Poços de Monitoramento - Método de Purga, 07/2010.
- Após o recebimento, as amostras são imediatamente armazenadas, respeitando as temperaturas exigidas para cada parâmetro, onde permanecem até o momento da sua realização. A Tommasi Ambiental garante que todas as análises foram executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro, conforme INT-ANL-035 - Instrução de Preservação de Amostras Ambientais.
- Quando a coleta e transporte é de responsabilidade do interessado, caso haja algum desvio, o cliente é imediatamente consultado sobre a disposição das amostras e a continuidade do processo analítico. Os desvios são devidamente reportados e todas as informações contidas neste documento.
- Os resultados abaixo do LD são reportados como "< LD" ou "ND". Os resultados compreendidos entre o LQ e o LD são reportados como "< LQ". Os resultados acima do LQ são reportados com o devido valor e uma incerteza associada.
- A incerteza de medição é apresentada no relatório de ensaio, porém, esta não é considerada na regra de decisão para a declaração de conformidade, interpretações e opiniões. Dessa forma são considerados "conformes" os resultados iguais ou inferiores ao VMP e "não-conformes" os resultados superiores ao VMP. As interpretações e opiniões não fazem parte do escopo de acreditação do laboratório.



Luana Sperandio Cott

Responsável Técnico

CRQ XXI 213000716

AFT: 66173A17-8892-4DF2-91B0-1878C9F2A245

Chave de Validação: 97ab499e4be04ab4bbbaafcc8cf93262



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21 REGIAO
ESPÍRITO SANTO**

CERTIFICADO DE ANOTAÇÃO DE FUNÇÃO TÉCNICA - A.F.T.

Código de Emissão: EFFCD206-AB35-4682-8B72-2D17FE73DEA9

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 2017.21.02.000162

O CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA 21ª REGIÃO, no uso das atribuições conferidas nos artigos 27 e 28 da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, combinado com o Artigo 1º da Lei 6839 de 30 de outubro de 1980, **certifica** para os devidos fins que o estabelecimento **TOMMASI ANALITICA LTDA - MATRIZ**, CNPJ/MF nº **04.485.521/0003-07**, situado à **RUA ARARA AZUL, 570, SAO DIOGO II, GALPAO 03**, na cidade de **SERRA-ES**, com a atividade de **5586 - Serviços de Análises**, encontra-se devidamente registrado(a) neste Conselho, tendo o(a) Profissional da Química Sr.(a) **LUANA SPERANDIO COTT**, registrado(a) neste CRQ sob o número **213000716**, com o título de **ENGENHEIRO QUIMICO**, como o(a) Responsável Técnico(a) pelas atividades da área da Química realizadas no Estabelecimento, assumindo as atividades assim descritas: **AMOSTRAGEM, ANÁLISES BROMATOLÓGICAS, QUÍMICAS, FÍSICO-QUÍMICAS, MICROBIOLÓGICAS E DE MEIO AMBIENTE..**

Certificamos ainda que o Estabelecimento e o(a) Responsável Técnico(a) acima mencionados, encontram-se na data de emissão deste certificado em situação regular perante este Conselho Regional de Química.

***** CERTIFICADO VÁLIDO DE 10/03/2026 até 31/03/2027 *****

Data e hora de Emissão: 10 de março de 2026, às 14:08:56.

Observações Gerais:

a) A validação e autenticidade deste certificado poderá ser verificada diretamente com o CRQ 21ª Região até o final da validade, através do código: EFFCD206-AB35-4682-8B72-2D17FE73DEA9.

a) A conferência dos dados é de responsabilidade do solicitante do certificado, devendo a titularidade do CNPJ/CPF ser conferida pelo interessado e destinatário no site da Receita Federal: <http://www.receita.fazenda.gov.br>;

c) Este certificado abrange os estabelecimentos situados no Estado do Espírito Santo.

ESTE CERTIFICADO DEVERÁ PERMANECER EM LUGAR VISÍVEL DO ESTABELECIMENTO PARA EFEITO DE FISCALIZAÇÃO.