



PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4688/2025

Amostragem Simples



IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

*Razão Social: Mineração Morro do Ipê

Endereço: Zona Rural, s/n - Rodovia BR 381, Parte, KM 463, S/Nº - Brumadinho/MG

CNPJ: 22.902.554/0001-17

Inscrição Estadual:

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

RESPONSÁVEL PELA AMOSTRAGEM:

Cliente

LOCAL DA COLETA:

Brumadinho/MG

IDENTIFICAÇÃO, PONTO DE COLETA E COORDENADAS:

Água Superficial - Vertedouro B1 Auxiliar - (23k 574280 / 7777168)

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Clima Bom

DATA DA AMOSTRAGEM:

20/03/25 16:36

DATA DA ENTRADA:

21/03/2025 15:35

INÍCIO DA ANÁLISE:

25/03/25

TÉRMINO DA ANÁLISE:

11/04/25

NORMA:

Artigo 16 para águas classe II da Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022.

RESULTADOS

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO	IM
Condutividade (Lab)	µs/cm	0,6	0,18	167,700	--	SMEWW 2510 A	167,70 ± 4,21
Oxigênio Dissolvido (Lab)	mg O ₂ /L	0,1	0,01	5,2	mín. 5,0	SMEWW 4500 O C	--
pH (Lab)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	7,30	6,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B	--
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	122,0	máx. 500,0	SMEWW 2540 C	122,000 ± 7,609
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	< 1,0	--	SMEWW 2540 F	-
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	< 5	máx. 100	SMEWW 2540 D	-
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	125,0	--	SMEWW 2540 B	-
Temperatura Ambiente (campo)	°C	0	0	27,0	--	SMEWW 2550 B	--

Código de Segurança: 6DCD3CF23BCE959F95138AC46966CF6B

Célio de Oliveira Guimarães

Responsável Técnico

CRQ nº 02404846 - 2ª Região

Itaúna, 11 de abril de 2025

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 07 Data:23/12/2020

Página: 01 de 04

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 ☎ | comercial@terraanalises.com

Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com



www.terraconsultoria.com



/terraambientalmg

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO	IM
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	22,1	--	SMEWW 2550 B	22,100 ± 0,806
Turbidez (Lab)	NTU	1,0	0,3	3,7	máx. 100	SMEWW 2130 B	--
Clorofila - a	µg/L	1,0	0,0	< 1,0	máx. 30	L5 306 CETESB 2014	-
Cloreto Total	mg/L	1,0	0,3	< 0,3	máx. 250	SMEWW 4500 Cl ⁻ C	-
Cloro Residual Livre (Lab)	mg/L	0,04	0,01	0,06	--	SMEWW 4500 Cl ⁻ G	--
Cloro Total (Lab)	mg/L	0,04	0,01	0,08	--	SMEWW 4500 Cl ⁻ G	--
Nitrato como "N"	mg/L	0,05	0,002	0,457	--	ABNT NBR 12620 - 1992	--
Nitrito como "N"	mg/L	0,002	0,0002	0,0094	--	SMEWW 4500 NO ₂ ⁻ B	0,031 ± 0,129
Nitrogênio Amoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	< 0,15	máx. 3,70	SMEWW 4500 NH ₃ B e C	-
Nitrogênio kjeldahl	mg/L	0,50	0,15	< 0,15	--	Cálculo	0,000 ± 0,000
Nitrogênio Orgânico	mg/L	0,5	0,15	< 0,15	--	SMEWW 4500 Norg B	-
Nitrogênio Total	mg/L	1,0	0,3	2,0	--	Cálculo	2,041 ± 0,316
DBO	mg O ₂ /L	2,0	0,6	< 2,0	máx. 5,0	S.M.E.W.W - 5210 B	-
DQO	mg O ₂ /L	4,8	0,48	< 4,8	--	S.M.E.W.W - 5220 D	-
Alumínio Solúvel	mg/L	0,03	0,01	< 0,01	máx. 0,1	SMEWW 3500 Al B	--
Alumínio Total	mg/L	0,03	0,00	0,03	--	SMEWW 3500 Al B	0,030 ± 0,052
Arsênio Solúvel	mg/L	0,010	0,001	< 0,001	--	SMEWW 3500 As B	--
Arsênio Total	mg/L	0,010	0,001	< 0,001	máx. 0,01	SMEWW 3500 As B	-
Chumbo Solúvel	mg/L	0,010	0,001	< 0,001	--	SMEWW 3500 Pb B	--
Chumbo Total	mg/L	0,010	0,001	< 0,001	máx. 0,01	SMEWW 3500 Pb B	-
Cobre Solúvel	mg/L	0,005	0,002	< 0,002	máx. 0,009	SMEWW 3500 Cu B	--
Cobre Total	mg/L	0,005	0,002	< 0,002	--	SMEWW 3500 Cu B	-
Cromo Solúvel	mg/L	0,01	0,00	< 0,01	--	SMEWW 3500 Cr B	--
Cromo Total	mg/L	0,01	0,00	< 0,01	máx. 0,05	SMEWW 3500 Cr B	-
Ferro Solúvel	mg/L	0,01	0	< 0,01	máx. 0,3	SMEWW 3500 Al B	-
Ferro Total	mg/L	0,01	0,00	< 0,01	--	SMEWW 3500 Fe B	-
Manganês Solúvel	mg/L	0,05	0,01	< 0,01	--	SMEWW 3500 Mn B	--
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	< 0,01	máx. 0,1	SMEWW 3500 Mn B	-
Zinco Solúvel	mg/L	0,02	0,007	< 0,007	--	SMEWW 3500 Zn B	--
Zinco Total	mg/L	0,02	0,007	0,100	máx. 0,18	SMEWW 3500 Zn B	0,100 ± 0,126

Código de Segurança: 6DCD3CF23BCE959F95138AC46966CF6B



Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2ª Região

Itaúna, 11 de abril de 2025

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO	IM
Acrilamida ¹	mg/L	0,0005	0,00012	< 0,00012	máx. 0,5	USEPA 8316 - 1994	--
Cádmio Dissolvido ¹	mg/L	0,0005	0,0001	< 0,00050	--	EPA - 6020A	--
Cádmio Total ¹	mg/L	0,0005	0,0001	< 0,00050	máx. 0,001	EPA - 6020A	--
Mercurio Dissolvido ¹	mg/L	0,00005	0,000005	< 0,000050	--	EPA - 6020A	--
Mercurio Total ¹	mg/L	0,00005	0,000005	< 0,000050	máx. 0,0002	EPA - 6020A	--
Níquel Dissolvido ¹	mg/L	0,005	0,0005	< 0,0050	--	EPA - 6020A	--
Níquel Total ¹	mg/L	0,0050	0,0005	< 0,0050	máx. 0,025	USEPA 6010C - Rev. 03 - Fev 2007	--

LQ: Limite de Quantificação LD: Limite de Detecção VMP: Valores Máximos Permitidos ¹ Ensaios subcontratados IM - Incerteza de Medição

CIANOACTÉRIAS ¹	
Abundância (Org./amostra): -	Densidade de cianobactérias (cél/mL): < 0

Parâmetro	Resultado	Densidade	Ref.
-	-	-	-

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado Nº PRC 311.01 validade do certificado: 20/11/2026.

Ratifica-se que em função da precisão e método pode haver uma divergência e deslocamento da coordenada informada.

¹ - Ensaio subcontratado realizado por Laboratório reconhecido e/ou acreditado NBR ISO/IEC 17.025:2017 sob o nº **PRC 581.01**, consulta da validade do certificado de acreditação e/ou reconhecimento de competência pelo site: www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble e/ou www.rmmg.com.br/laboratoriosreconhecidos.

¹ - Ensaio subcontratado realizado por Laboratório reconhecido e/ou acreditado NBR ISO/IEC 17.025:2017 sob o nº **CRL 0222**, consulta da validade do certificado de acreditação e/ou reconhecimento de competência pelo site: www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble e/ou www.rmmg.com.br/laboratoriosreconhecidos.

Código de Segurança: 6DCD3CF23BCE959F95138AC46966CF6B



Célio de Oliveira Guimarães
Responsável Técnico
CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 11 de abril de 2025

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.



PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4688/2025

Amostragem Simples



Abrangência:

Os resultados referem-se somente às amostras analisadas.

A Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda. garante que todas as análises foram executadas conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017, executadas dentro do prazo de validade de cada parâmetro. Caso seja necessária a consulta dos registros referentes aos ensaios a fim de garantir sua rastreabilidade, os mesmos encontram-se disponíveis no laboratório.

A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência $k = 2$, fornecendo um nível de confiança de 95,45%.

Plano de amostragem:

O plano de amostragem é realizado segundo PO – 012 e PO – 053 - Preservação e Coletas de Amostras - Físico-Químico e Microbiológico, conforme Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24th Edition - SMEWW 1060 B e C e SMEWW 9060 A e B.

O cliente é consultado sobre a disposição das amostras, caso a coleta seja de responsabilidade do interessado.

As informações relativas ao relatório de amostragem pertinente a este relatório de ensaio estão descritas no item identificação da amostra, em atendimento ao art.6º inciso V, da Deliberação Normativa COPAM nº216/2017.

Responsabilidade Técnica:

Os ensaios foram realizados na unidade da Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda localizada à Rua Idalina Dornas, nº 80, Bairro: Universitário. CEP. 35681-156, Itaúna/MG registrada no CRQ 2º Região sob nº 15.726 e responsabilidade técnica do profissional Célio de Oliveira Guimarães - CRQ nº 02404846 - 2º Região.

Revisores

Ana Paula Pereira

Jéssica Pereira da Silva

Gleicielle Carvalho Miguel

Declaração de Conformidade:

Artigo 16 para águas classe II da Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG N.º 8, 21 de novembro de 2022.: A amostra está de ACORDO com os padrões nos parâmetros analisados, com base na amostra equalizada.

Código de Segurança: **6DCD3CF23BCE959F95138AC46966CF6B**

Célio de Oliveira Guimarães

Responsável Técnico

CRQ nº 02404846 - 2º Região

Itaúna, 11 de abril de 2025

Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido na sua totalidade e sem nenhuma alteração.

Rev: 07 Data:23/12/2020

Página: 04 de 04

Laboratório: (37) 3241-3320 | 3242-2314 | 4101-1518 | 9 8401-2935 | comercial@terraanalises.com

Consultoria: (37) 3242-1146 | consultoria@terraconsultoria.com



www.terraconsultoria.com



/terraambientalmg