



PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4539/2025

Amostragem Simples



terra
consultoria e análises ambientais

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:

Terra Consultoria e Análises Ambientais Ltda

LOCAL DA COLETA:

Brumadinho/MG

IDENTIFICAÇÃO, PONTO DE COLETA E COORDENADAS:

Água Superficial - Barragem B2 - Jusante - 23K 574727,00
/7776123,00

CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

Chuva nas últimas 48 horas

DATA DA AMOSTRAGEM:

24/03/25 10:40

DATA DA ENTRADA:

24/03/2025 15:30

INÍCIO DA ANÁLISE:

25/03/25

TÉRMINO DA ANÁLISE:

10/04/25

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
Acidez	mg/L	5,0	1,5	< 1,5	--	SMEWW 2320 B
Alcalinidade Bicarbonatos	mg/L	1,2	0,36	16,3	--	SMEWW 2320 B
Condutividade (Campo)	µs/cm	0,6	0,18	25,200	--	SMEWW 2510 A
Dureza Total	mg/L	1,0	0,3	57,5	--	SMEWW 2340 C
Fósforo Total	mg/L	0,02	0,01	< 0,010	máx. 0,100	SMEWW 4500 P B e C
Magnésio Total	mg/L	1,0	-	6,3	--	SMEWW 3500 Mg B
Materiais Flutuantes (Campo)	P/A	-	-	Virtualmente ausente	--	SMEWW 2110 A
Oxigênio Dissolvido (Campo)	mg O ₂ /L	0,1	0,01	6,0	min. 5,0	SMEWW 4500 O C

Código de Segurança: 1EBAA26A13465B8674B9A5C66D0A4F0A

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: 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



RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 4539/2025

Amostragem Simples



PRC: 311.01

ANÁLISE	UNIDADE	LQ	LD	RESULTADO	VMP	MÉTODO
pH (campo)	UpH	0,60 a 12,80	0,6	6,5	mín. 6,0 a 9,0	SMEWW 4500 H+ B
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	5,0	1,5	127,0	máx. 500,0	SMEWW 2540 C
Sólidos Sedimentáveis	mL/L	1,0	0,0	< 1,0	--	SMEWW 2540 F
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	5,0	1,5	< 2	máx. 100	SMEWW 2540 D
Sólidos Totais	mg/L	5,0	1,5	128,0	--	SMEWW 2540 B
Surfactantes Aniônicos	mg/L	0,1	0,03	< 0,03	máx. 0,5	S.M.E.W.W - 5540 C
Temperatura da Amostra (campo)	°C	0	0	22,5	--	SMEWW 2550 B
Turbidez (campo)	NTU	1,0	0,3	1,2	máx. 100	SMEWW 2130 B
Cloreto Total	mg/L	1,0	0,3	1,6	máx. 250	SMEWW 4500 Cl ⁻ C
Fosfato Total	mg/L	0,02	0,01	0,16	--	SMEWW 4500 P E
Nitrito	mg/L	0,05	0,002	2,950	máx. 10,0	ABNT NBR 12620 - 1992
Nitrito	mg/L	0,002	0,0002	< 0,0002	máx. 1,0	SMEWW 4500 NO ²⁻ B
Nitrogênio Ammoniacal Total	mg/L	0,5	0,15	< 0,15	máx. 3,70	SMEWW 4500 NH ³ B e C
Nitrogênio Total	mg/L	1,0	0,3	3,0	--	Cálculo
Sulfato	mg/L	3,0	0,3	< 0,3	máx. 250	SMEWW 4500 SO42- E
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
Fenol Total	mg/L	0,002	0,0004	< 0,0004	máx. 0,003	SMEWW 5530 D
Óleos e Graxas (Animal e Vegetal)	mg/L	1,00	0,30	< 0,30	--	SMEWW 5520 B
Óleos e Graxas (Mineral)	mg/L	1,00	0,30	< 1,00	--	SMEWW 5520 B
Cálcio	mg/L	1,0	-	12,1	--	SMEWW 3500 Ca B
Ferro Dissolvido	mg/L	0,01	0	< 0,01	máx. 0,3	SMEWW 3500 Al B
Manganês Total	mg/L	0,05	0,01	< 0,01	máx. 0,1	SMEWW 3500 Mn B
Coliformes Termotolerantes Quantitativo	NMP/100mL	1,8	< 1,8	< 1,8	máx. 1000	SMEWW 9221 B, C, E
Sódio Total ¹	mg/L	0,50	0,005	1,3	--	USEPA 6010C - Rev. 03 - Fev 2007

LQ - Limite de Quantificação

LD - Limite de Detecção

VMP - Valores Máximos Permitidos

¹ - Ensaios subcontratados

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

(*) Dados fornecidos pelo cliente

Código de Segurança: 1EBAA26A13465B8674B9A5C66D0A4F0A


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

Itáuna, 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: 02 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



PRC: 311.01

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 4539/2025

Amostragem Simples



terra
consultoria e análises ambientais

Observações:

Análises sem identificação de legenda são reconhecidas conforme a norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025:2017 - Certificado N° 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 **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.

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, 24nd.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

Gleiciele Carvalho Miguel

Código de Segurança: 1EBAA26A13465B8674B9A5C66D0A4F0A

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: 03 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 | [f](https://www.facebook.com/terraambientalmg) [i](https://www.instagram.com/terraambientalmg) [in](https://www.linkedin.com/company/terra-consultoria-e-analises-ambientais/) [t](https://www.twitter.com/terraambientalmg) /terraambientalmg



RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 4539/2025

Amostragem Simples



terra
consultoria e análises ambientais

PRC: 311.01



Código de Segurança: 1EBAA26A13465B8674B9A5C66D0A4F0A

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 | [f](https://www.facebook.com/terraambientalmg) [i](https://www.instagram.com/terraambientalmg) [in](https://www.linkedin.com/company/terra-consultoria-e-analises-ambientais/) [t](https://www.twitter.com/terraambientalmg)