



Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.	
Nº. MORRO DO IPÊ: IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298	Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem. Barragem B2 – Mina Tico-Tico

CONTROLE DE REVISÃO DAS FOLHAS

Rev doc	0	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	0	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	0	1	2	3	4	5	6	7	Rev doc	0	1	2	3	4	5	6	7
Revisão da folha									Revisão da folha									Revisão da folha									Revisão da folha								
1	x	x							29									57									85								
2	x	x							30									58									86								
3	x	x							31									59									87								
4	x	x							32									60									88								
5	x	x							33									61									89								
6	x	x							34									62									90								
7	x	x							35									63									91								
8	x	x							36									64									92								
9	x	x							37									65									93								
10	x	x							38									66									94								
11	x	x							39									67									95								
12	x	x							40									68									96								
13	x	x							41									69									97								
14	x	x							42									70									98								
15									43									71									99								
16									44									72									100								
17									45									73									101								
18									46									74									102								
19									47									75									103								
20									48									76									104								
21									49									77									105								
22									50									78									106								
23									51									79									107								
24									52									80									108								
25									53									81									109								
26									54									82									110								
27									55									83									111								
28									56									84									112								

REV.	T.E	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES																																		
00	AB	PRELIMINAR PARA COMENTÁRIOS																																		
01	I	APROVADO																																		
02																																				
TIPO DE EMISSÃO		(A) PRELIMINAR (B) PARA COMENTÁRIOS (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO				(E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO				(I) APROVADO (J) LIBERADO PARA COMPRA (K) CERTIFICADO																										
I		Rev. 00	Rev. 01																																	
DATA		02/09/2025	02/09/2025																																	
EXECUTADO		FCP/HVR	FCP/HVR																																	
VERIFICADO		WPM	WPM																																	
APROVADO		RPT	RPT																																	



Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298

SUMÁRIO:

1 – INTRODUÇÃO.....	3
2 – OBJETIVOS E ESCOPO	4
3 – LOCALIZAÇÃO.....	4
4 – DADOS DE EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIAS, TÉCNICAS, PESSOAS E ORÇAMENTO PARA A DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM.	5
5 – SITUAÇÃO DOS ITENS DO TERMO DE REFERÊNCIA AVALIADOS PELA TETRA TECH	8
6 – EQUIPE RESPONSÁVEL	11
7 - ANEXOS	12
8 – ART	13

1 – Introdução

A Mineração Morro do Ipê (MMI) possui três barragens (ou estruturas de contenção de rejeitos de mineração) com alteamentos à montante que se encontram inativas e serão descaracterizadas nos próximos anos: i) B1 – Mina Ipê, localizada no município de Brumadinho; ii) B2 – Mina Tico-Tico, e iii) B1 - Auxiliar – Mina Tico-Tico, ambas localizadas no município de Igarapé.

De acordo com o item 4.1 do Termo de Compromisso (TC) firmado com o Ministério Público (MP) do Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Meio-Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), a Mineração Morro do Ipê deverá emitir e enviar à equipe técnica independente contratada, relatório técnico detalhado demonstrando todos os equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento destinados à execução dos trabalhos, bem como as respectivas garantias de execução.

Desta forma, A MMI apresenta o exigido no Item supracitado, referente ao último trimestre de avaliação (maio a julho/2025), de acordo com o Termo de Referência (TR), para acompanhamento do processo de descaracterização de barragens alteadas a montante, no estado de Minas Gerais, disponibilizado pela FEAM em 28/11/2022.

Destaca-se que a empresa Terracota Geotecnia foi contratada, no segundo semestre de 2022, para a elaboração do Projeto Executivo de Descaracterização da Barragem B2 – Mina Tico-Tico, em substituição à anterior projetista contratada, Statum Geotecnia. O Projeto executivo foi concluído em 31/05/2023. Atualiza que as obras de descaracterização, da Barragem B2 – Mina Tico-Tico, **foram iniciadas no dia 28 de junho de 2024.**

O escopo do projeto está definido e subdividido em um total de 03 (três) marcos:

- Marco 1: Relatório de consolidação de dados;
- Marco 2: Relatório de diagnóstico das condições da estrutura;
- Marco 3: Projeto Executivo de Descaracterização (desenhos e documentos técnicos).

2 – Objetivos e Escopo

O presente relatório objetiva apresentar o descritivo sobre o dimensionamento dos equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da referida estrutura, referente ao último trimestre (Maio - Julho 2025).

3 – Localização

A Barragem B2 – Mina Tico-Tico localiza-se no vale do córrego Olaria, município de Igarapé-MG, a montante da estrutura descaracterizada da Barragem B1 Ecológica - Mina Tico-Tico e da Barragem B1 - Auxiliar - Mina Tico-Tico (Figura 1). O acesso é realizado pelo trevo imediatamente após o km 520 da rodovia Fernão Dias (BR-381), margem direita no sentido sul (BH-SP).

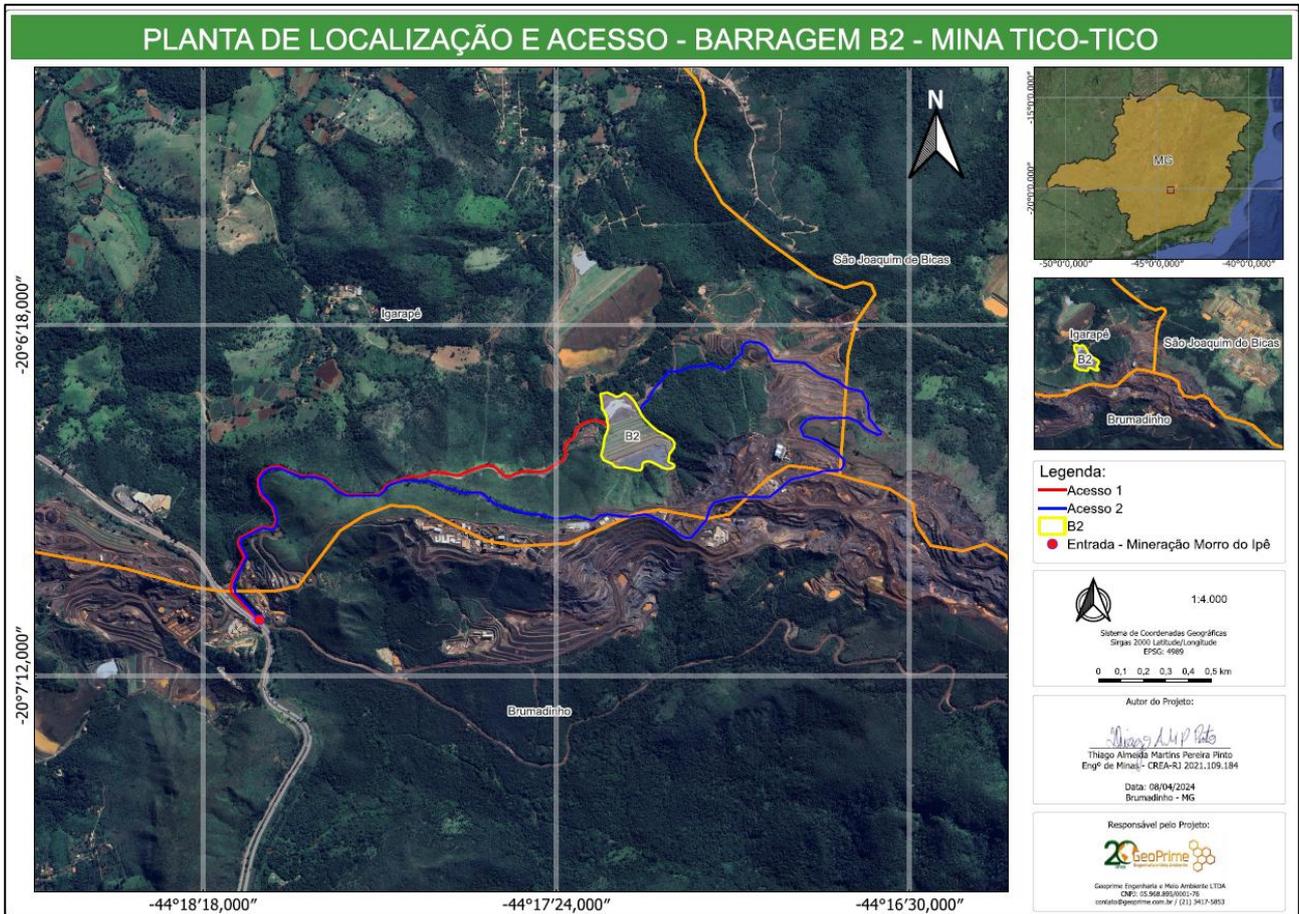


Figura 1. Localização e acessos da Barragem B2 – Mina Tico-Tico. (Elaborado pela GeoPrime)

4 – Dados de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem.

As obras de descaracterização da estrutura foram iniciadas em 28/06/2024 e interrompidas durante o último período chuvoso, sendo retomadas no mês de Abril de 2025.

A Terracota Geotecnia realizou o acompanhamento das obras durante o trimestre considerado, emitindo relatórios mensais de acompanhamento técnico obras (RMO), apresentando uma compilação dos relatórios diários de obra e discretizando as atividades realizadas no período avaliado.

Quanto à quantidade de equipamentos, pessoal empregado e orçamento, para as obras de descaracterização, são apresentadas as planilhas a seguir:

Máquinas e Equipamentos

			Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out	Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out
Descaracterização - Barragem B2 - Mina Tico - Tico			2024				2025			
Tipo de Máquina_Equipamento	Especificação	Quantidade	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Escavadeira Hidráulica	Escavadeira Hidráulica 50 toneladas	2			2	2		2	2	2
Caminhão 8X4	Caminhão 8X4 com capacidade até 42 toneladas	10			10	10		10	10	10
Trator de esteira	Trator de esteira 24 toneladas	1			1	1		1	1	1
Motoniveladora	Motoniveladora 17 toneladas	1			1	1		1	1	1
Caminhão Pipa	Caminhão Pipa até 20 mil litros	1			1	1		1	1	1
Gerador de energia	Gerador de energia	2					2	2	2	2
Bomba de sucção	Bomba de sucção	2					2	2	2	2

Profissionais

			Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out	Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out
Descaracterização - Barragem B2 - Mina Tico - Tico (MMI + Contratada)			2024				2025			
Cargo	Função	Quantidade	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Gerente de Operação	Gerente de Operação	1			1	1		1	1	1
Engenheiro de Operação	Engenheiro de Operação	1			1	1		1	1	1
Supervisor de operação	Supervisor de operação	1			1	1	1	1	1	1
Encarregado	Encarregado	1			1	1	1	1	1	1
Técnico de Mina	Técnico de Mina	1			1	1		1	1	1
Operadores de equipamentos	Operadores de equipamentos	25			25	25		25	25	25

Observação Fev-Abr 2025: O Retorno até meados de Março, contará com o efetivo menor. O número completo está previsto a partir do final de março/início de abril.



Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298

Técnicas e Tecnologias

	Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out	Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out
Descaracterização - Barragem B2 - Mina Tico - Tico	2024				2025			
Técnicas	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Escavação Mecânica			X	X		X	X	X
Estrutura de bombeamento de sump			X	X		X	X	X
Sistema de despacho			X	X		X	X	X
Sistema de controle de fadiga nos caminhões			X	X		X	X	X

Observação Fev-Abr 2025: O Retorno das atividades estarão previstas para meados de Março/Início de Abril.

Total gasto em Julho/2025:

DESCRIÇÃO	FABRICANTE	MODELO	ANO FABRICAÇÃO	GRUPO	FIXO	VALOR HORA	HORA TRABALHADAS	R\$ HORAS	QTD FIXO	R\$ FIXO	TOTAL
Caminhão R3	VOLVO	FMX500 EURO 6	2023	Operação	R\$ 95.500,39	R\$ 54,48	4.751,7464	R\$ 258.875,14	10,0000	R\$ 955.003,90	R\$ 1.213.879,04
Caminhão R3	VOLVO	FMX500 EURO 6	2023	Infraestrutura	R\$ 82.219,21	R\$ 54,48	6,2761	R\$ 341,92	1,0000	R\$ 82.219,21	R\$ 82.561,13
CP- R3	VOLVO	360	2023	Infraestrutura	R\$ 55.885,21	R\$ 30,60	9,4206	R\$ 288,27	1,0000	R\$ 55.885,21	R\$ 56.173,48
Caminhão Pipa (24h)	VOLVO	360	2023	Infraestrutura	R\$ 88.040,71	R\$ 51,08	404,0122	R\$ 20.636,94	1,0000	R\$ 88.040,71	R\$ 108.677,65
CP 18H- R3	VOLVO	360	2023	Infraestrutura	R\$ 65.732,89	R\$ 51,08	0,6939	R\$ 35,44	1,0000	R\$ 65.732,89	R\$ 65.768,33
EH CAT 323 R3	CATERPILLAR	323	2023	Infraestrutura	R\$ 57.656,25	R\$ 107,60	32,7376	R\$ 3.522,67	1,0000	R\$ 57.656,25	R\$ 61.178,92
EH CAT 336 R3	CATERPILLAR	336	2023	Infraestrutura	R\$ 91.394,70	R\$ 137,45	32,6669	R\$ 4.490,07	1,0000	R\$ 91.394,70	R\$ 95.884,77
EH Sany R3	SANY	SY500H	2023	Operação	R\$ 96.721,37	R\$ 205,08	1.303,4658	R\$ 267.314,76	3,0000	R\$ 290.164,11	R\$ 557.478,87
MN 140 R3	CATERPILLAR	140K	2023	Infraestrutura	R\$ 91.394,70	R\$ 103,95	383,4264	R\$ 39.857,17	1,0000	R\$ 91.394,70	R\$ 131.251,87
PC 966 R3	CATERPILLAR	966	2023	Operação	R\$ 99.043,34	R\$ 152,56	7,5258	R\$ 1.148,14	1,0000	R\$ 99.043,34	R\$ 100.191,48
RP				Perfuração	R\$ 121.819,15	R\$ 429,97		R\$ 0,00	1,0000	R\$ 121.819,15	R\$ 121.819,15
EHI LR24 H	SANY	SY500H	2023	Infraestrutura	R\$ 108.732,73	R\$ 205,08	25,8511	R\$ 5.301,55	1,0000	R\$ 108.732,73	R\$ 114.034,28
TE	CATERPILLAR	D6T	2023	Infraestrutura	R\$ 67.469,44	R\$ 177,70	464,8181	R\$ 82.598,17	2,0000	R\$ 134.938,88	R\$ 217.537,05
TE 24H	CATERPILLAR	D6T	2023	Infraestrutura	R\$ 122.823,84	R\$ 438,01	13,3328	R\$ 5.839,89	1,00	R\$ 122.823,84	R\$ 128.663,73
CAMINHÃO PRANCHA				Infraestrutura	R\$ 54.119,81	R\$ 44,83	13,1494	R\$ 589,49	1,00	R\$ 54.119,81	R\$ 54.709,30
TOTAL											R\$ 3.109.809,06

TOTAL DIESEL R\$ R\$ 655.347,05

Quanto às técnicas e tecnologias, o sistema empregado é o tradicional com escavação, carga e transporte mecanizadas, além de controle topográfico e monitoramento de instrumentos. Também é empregado o acompanhamento das obras por imagens de drones.

O orçamento estimado, para as obras de descaracterização da barragem B2 – Mina Tico-Tico é da ordem de R\$771.488,74/mensais, calculado com base nos valores já realizados. Este valor poderá sofrer variações, conforme o avanço da descaracterização e também em função dos diferentes recursos a serem empregados durante os meses dos períodos secos e dos períodos chuvosos.

A Mineração Morro do Ipê atualizará trimestralmente este relatório, de acordo com o andamento dos serviços das obras de descaracterização.

5 – Situação dos itens do Termo de Referência avaliados pela Tetra Tech

A seguir, são apresentadas as situações dos itens presentes no Termo de Referência que foram identificados pela auditora Tetra Tech como não atendidos ou atendidos parcialmente.

Tabela 5-1 – Itens pendentes do termo de referência e suas justificativas.

Item	Recomendação	Nível de criticidade	Atendimento
1	Conforme solicitado pelo órgão, este relatório deve ser assertivo e detalhado na apresentação de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento. As obras de descaracterização na estrutura já começaram e, portanto, todas essas informações devem ser apresentadas. Deve ser apresentada uma lista dos equipamentos a serem utilizados, indicando a quantidade, o modelo, o ano de fabricação e os usos previstos. Além disso, devem ser trazidas informações sobre as pessoas que estão trabalhando nas obras (quantitativo, cargo/função, local de origem, designação), e o orçamento deve ser apresentado de forma detalhada, indicando o gasto em cada frente de obra,	Crítico	A Planilha foi inserida no Item 4 .

Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298

	equipamentos, pessoas, combustível etc., e não apenas global.		
2	É citado no relatório elaborado pela GeoPrime (06/2025), que a execução das obras deverá cumprir com as diretrizes apresentadas na especificação técnica, nos desenhos de projeto e no relatório técnico do projeto executivo. Entretanto, está sendo prevista obra durante 3 meses do período chuvoso. É premissa de projeto que não se tenha obras no período chuvoso. Sendo assim, deve ser corrigida a previsão, ou, caso a premissa tenha sido alterada, a projetista responsável pela descaracterização deve emitir uma nota técnica de alteração de projeto (NAP) certificando que está ciente e de acordo com tal mudança, assumindo os riscos de se ter obras nesse período.	Crítico	O cronograma será revisado à medida que as atividades ocorrem, em conformidade com as premissas estabelecidas no projeto executivo. No entanto, é importante citar que a remoção de rejeitos finaliza-se em outubro/27, restando apenas obras de adequação.
3	Recomenda-se que se relacione as frentes de obra com os equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento. Ou seja, apresentar todos esses itens separados para cada etapa de cronograma/frente de obra.	Alerta	Em avaliação.
4	Sugere-se incluir no relatório informações sobre o bombeamento que vem sendo realizado na estrutura. Nada foi abordado sobre as tecnologias empregadas e os resultados/impactos associados.	Normal	Conforme projeto, ao final de cada etapa não haverá bombeamento no reservatório, e sim regularização com adequação do emboque do extravasor.
5	O detalhamento apresentado para o quantitativo de pessoas está incompleto para o ano de 2025. Deve-se complementar os quantitativos para os dois trimestres faltantes, de modo a compatibilizar com as estimativas de equipamentos.	Crítico	Atualização feita no item 4 deste documento.
6	Não foram apresentados quais são os níveis de controle aceitáveis para os deslocamentos, a falta de conhecimento desses valores afeta negativamente o processo de monitoramento e em consequência o processo de avaliação da segurança física da estrutura. Sendo assim, deve ser estabelecida uma metodologia para definição dos níveis de controle associados aos instrumentos para diversos modo de falha. Além de incluir os níveis de controle referentes a cada etapa/fase da descaraterização e não apenas os níveis de controle na condição atual da estrutura. Ressalta-se que também é	Crítico	As cartas de risco por etapa foram abordadas no relatório do item 3.1. O relatório de monitoramento de vibrações da estrutura está contemplado no Anexo A .



Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298

	<p>necessária a inclusão das considerações acerca do monitoramento realizado pelos sismógrafos.</p>		
<p>7</p>	<p>Embora os fatores de segurança obtidos nas análises com carregamento não-drenado liquefeito estejam acima dos valores exigidos, a operação do poço de rebaixamento ainda está em consideração. Demais relatórios mencionam a instalação e operação do poço de rebaixamento, mas não informam se o bombeamento está realmente em andamento, tampouco apresenta dados sobre a vazão que está sendo bombeada. Além disso, o relatório não apresenta estudos hidrogeológicos e geotécnicos sobre os impactos do bombeamento e da redução do nível freático na estrutura. Diante disso, recomenda-se que o relatório informe a vazão atual do bombeamento, traga considerações sobre a taxa ótima de rebaixamento e aborde os possíveis efeitos do gradiente hidráulico na estabilidade da estrutura.</p>	<p>Crítico</p>	<p>O bombeamento para redução do nível freático na estrutura não é premissa do projeto de descaracterização. O FS liquefeito está acima do mínimo exigido na norma vigente desde o início das obras.</p>

Responsável técnico pelo projeto:

DocuSigned by:



Elias Josafá Cota

Engenheiro Civil - CREA-MG 1403750408

Responsável técnico da barragem pelo acompanhamento das obras:

Assinado por:



Wellington Pereira Maximiano

Engenheiro Civil - CREA-MG 1411469151

Responsável pela elaboração deste relatório:

Assinado por:



Fábio Castellan Pinto

Engenheiro de Minas / Geotécnico - CREA-MG 1421939673

Signed by:



Henrique Victor Costa Silva Rosendo

Analista Geotecnia

6 – Equipe Responsável

Equipe responsável por este relatório		
Razão social:	Mineração Moro do Ipê	Tel.: + (55) (31) 3614-1800
CNPJ:	22.902.554/0001-17	
Site: https://www.ipemineracao.com - Rod. Fernão Dias BR 381, S/N, KM 520 - Zona Rural, Brumadinho - MG, 35460-000		
Os dados deste relatório foram integralmente fornecidos pela Mineração Morro do Ipê S/A.		
Técnico	Área de Atuação	Responsabilidade no projeto
Fábio Castellan	Geotecnia	Elaboração
Henrique Rosendo	Geotecnia	Elaboração
Wellington Maximiano	Geotecnia	Coordenação/Revisão

7 - Anexos

**ANEXO A – MONITORAMENTO DE VIBRAÇÕES - BARRAGEM B2 – MINA
TICO-TICO**

Formato: Adobe PDF

(41 PÁGINAS)

8 – ART

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254168958

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ROBERTO PASQUALE DA CRUZ TROTTA
Título profissional: **GEÓLOGO**

RNP: 2016517646
Registro: 341186MG

2. Dados do Contrato

Contratante: **Mineração Morro do Ipê S.A.**
RODOVIA Rodovia Fernão Dias KM 520
Complemento:
Cidade: **BRUMADINHO**

Bairro: **Zona Rural**
UF: **MG**

CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**
Nº: **S/N**
CEP: **35460000**

Contrato: **Não especificado**
Valor: **R\$ 6.000,00**
Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **07/12/2023**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA **Fernão Dias BR 381**
Complemento: **KM 520**
Cidade: **BRUMADINHO**
Data de Início: **05/08/2025**
Finalidade: **OUTROS**
Proprietário: **Mineração Morro do Ipê S.A.**

Previsão de término: **31/12/2025**

Nº: **S/N**
Bairro: **Zona Rural**
UF: **MG**
CEP: **35460000**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Código: **Não Especificado**
CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

Atividade	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração 29 - Detalhamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	2,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS TÉCNICOS DETALHADOS DE EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIAS, TÉCNICAS, PESSOAS E ORÇAMENTO PARA A DESCARACTERIZAÇÃO DAS BARRAGENS B2 - MINA TICO-TICO (IPE.OP.RL.8000.GT.20.1298) E BARRAGEM B1 AUXILIAR - MINA TICO-TICO (IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300) REFERENTE AO TRIMESTRE MAIO A JULHO DE 2025, EM ATENDIMENTO AO ITEM 4.1 DO TERMO DE COMPROMISSO - TC (MPF, MPMG, SEMADI/FEAM, ANM).

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- Clausula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/gpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

SINGEO-MG - Sindicato dos Geólogos no Estado de Minas Gerais

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bumadinho, 14 de agosto de 2025

Local

data

ROBERTO PASQUALE DA CRUZ TROTTA - CPF: 141.627.267-09

Mineração Morro do Ipê S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cDdix
Impresso em: 14/08/2025 às 21:27:30 por: , tp: 177.192.86.180



www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254168958

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 103,03 Registrada em: 11/08/2025 Valor pago: R\$ 103,03 Nosso Número: 8608904426

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cDdxr
Impresso em: 14/08/2025 às 21:27:31 por: , ip: 177.192.86.180

www.crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:

