



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

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.																																			
Nº. MORRO DO IPÊ: IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300														Relatório técnico detalhado de equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da barragem. Barragem B1 - Auxiliar - 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	x	x								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									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																																
	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.20.1300

SUMÁRIO:

1-INTRODUÇÃO	3
2-OBJETIVO E ESCOPO	4
3-LOCALIZAÇÃO	4
4 – DADOS SOBRE OS EQUIPAMENTOS, TECNOLOGIAS, TÉCNICAS, PESSOAS E ORÇAMENTO PARA A DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM.....	5
5 – SITUAÇÃO DOS ITENS DO TERMO DE REFERÊNCIA AVALIADOS PELA TETRA TECH	7
6 – EQUIPE RESPONSÁVEL	10
7 - ANEXOS	11
8 – ART	12

1-Introdução

A Mineração Morro do Ipê (MMI) possui três barragens (ou estruturas de contenção de rejeitos de mineração) com alteamentos a 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, o intuito deste relatório, elaborado em conjunto com a GEOPRIME ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE, é o de apresentar o descritivo sobre o dimensionamento dos equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento para a descaracterização da referida estrutura, referente ao último trimestre (Maio 2025 – 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.

A empresa Terracota Geotecnia foi contratada, no segundo semestre de 2022, para a elaboração do Projeto Executivo de Descaracterização da Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico, em substituição à anterior projetista contratada, Statum Geotecnia. O escopo do projeto foi definido de forma a atender aos requisitos mínimos estabelecidos no Termo de Referência para Descaracterização de Barragens Alteadas pelo Método de Montante, elaborado pelos órgãos estaduais de meio ambiente SEMAD e FEAM.

O projeto executivo de descaracterização foi concluído em setembro de 2023 e o escopo foi subdividido em um total de 03 (três) marcos, conforme descrito abaixo:

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).

Apesar de o projeto executivo ter sido emitido em setembro de 2023, informa que as obras de descaracterização da Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico **não foram iniciadas durante o trimestre considerado neste relatório.**

2-Objetivo e Escopo

O presente relatório objetiva apresentar a projeção do dimensionamento dos equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento, para a descaracterização da referida estrutura, até o último trimestre (Maio 2025 – Julho 2025), esclarecendo que as obras de descaracterização da estrutura não foram ainda iniciadas.

3-Localização

A Barragem B1 - Auxiliar, da Mina Tico-Tico, localiza-se no vale do córrego Olaria, no município de Brumadinho-MG, próximo do alto da Serra das Farofas (Figura 1). A estrutura situa-se a jusante da Barragem B2 – Mina Tico-Tico (B2TT) e a montante da estrutura descaracterizada da Barragem B1 Ecológica – Mina Tico-Tico (B1 Tico-Tico). O acesso é realizado pelo trevo imediatamente após o km 520 da rodovia Fernão Dias (BR-381), margem direita no sentido sul (BH-SP).

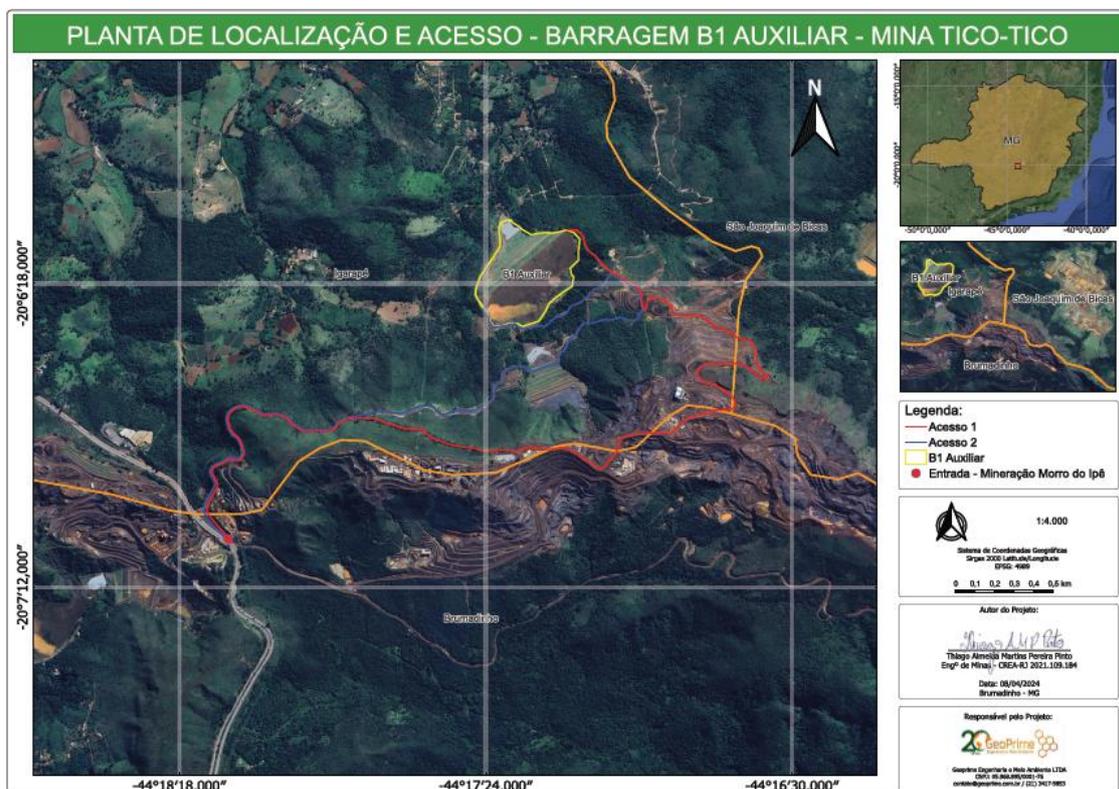


Figura 1. Localização e acessos da Barragem B1 – Auxiliar – Mina Tico-Tico.

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

Conforme já descrito, **as obras de descaracterização da estrutura não foram iniciadas no trimestre considerado** e não foram realizadas atividades na estrutura, além das rotineiras de manutenção e monitoramento.

Desta forma, o projeto Executivo da Barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico-Tico está em fase de processo de contratação, para execução prevista em abril de 2026, de acordo com os documentos IPE.OP.RL.8000.GT.20.764_r1 e IPE.OP.RL.8000.GT.20.765_r1. Portanto, o orçamento ainda não se encontra disponível, pelo motivo de as negociações de contratação estarem em andamento.

Ao ser iniciada, a execução das obras deverá cumprir com as diretrizes apresentadas na especificação técnica, nos desenhos de projeto e no relatório técnico do projeto executivo. Ressalta-se que as especificações detalhadas poderão ser ajustadas conforme experiência adquirida em campo durante a execução das obras, desde que aprovadas pela fiscalização das obras.

Os tipos e quantidades dos equipamentos deverão ser suficientes para a execução do trabalho dentro do prazo estabelecido para o projeto. Os equipamentos mobilizados deverão atender às necessidades e particularidades dos serviços a serem prestados e os orçamentos deverão ser detalhados e atualizados periodicamente.

A construtora, contratada para as obras de descaracterização, deverá revisar os dados apresentados a cada trimestre de obras e apresentar uma lista dos equipamentos a serem utilizados nos serviços de lançamento, preparo e compactação dos materiais, indicando a quantidade, o modelo, o ano de fabricação e os usos previstos. A fiscalização de obras poderá vetar o uso de quaisquer equipamentos listados, mesmo que tenham sido relacionados pela construtora na sua proposta.

O sistema empregado será o tradicional. Será avaliada a possibilidade de se executar o canal do extravasor novo em uma estrutura mista, com concreto in loco e pré-moldado. Os avanços das obras também serão acompanhados por drones.

Abaixo, é apresentada a **estimativa inicial de recursos**, para o período entre 2026 e 2029, para a mão de obra direta (MOD) e indireta (MOI) na execução das atividades, máquinas e equipamentos. Contudo os dados serão ainda atualizados, no decorrer dos próximos meses.



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

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300

Máquinas e Equipamentos

			Abr-Jun	Jul-Set	Out-Dez	Jan-Mar	Abr-Jun	Jul-Set	Out-Dez	Jan-Mar	Abr-Jun	Jul-Set	Out-Dez	Jan-Mar	Abr-Jun	Jul-Set	Out
Descaracterização - Barragem B1 - Auxiliar - Mina Tico - Tico			2026			2027			2028			2029					
Tipo de Máquina Equipamento	Especificação	Quantidade															
Caminhão Basculante	Caminhão 8 x 4/ Caminhão 6 x 4	30	20	30	30	30	30	30	30	10	10	10	10	10	10	10	10
Escavadeira Hidráulica	Escavadeira Hidráulica de 30/35 toneladas	6	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Trator de Esteira	Porte D6	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Caminhão Pipa	Caminhão Pipa de 20 mil litros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caminhão Comboio	Caminhão Comboio 10 mil litros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Retro Escavadeira	Retro Escavadeira 1580 ou similar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Rolo Estático	Rolo Estático	1			1	1	1	1	1	1							
Caminhão Munk	Caminhão Munk 14 toneladas	1	1	1	1	1	1										
Pá Carregadeira	Intermediária	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Patrol	140 - CAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Profissionais

			Mai-Jul	Ago-Out	Nov - Jan	Fev - Abr	Mai-Jul	Ago-Out	Nov-Jan	Fev - Abr	Mai-Jul	Ago-Out	Nov-Jan	Fev - Abr	Mai-Jul	Ago-Out
Descaracterização - Barragem B1 - Auxiliar - Mina Tico - Tico - Contratada - MOD + MOI			2026			2027			2028			2029				
Mão de Obra	Função	Quantidade														
Adm - MOI	Administrativo	40	25	40	40	40	40	40	40	40	25	40	25	40	25	40
Operadores de Equipamentos - MOD	Operadores em geral	60	40	60	60	60	60	60	60	40	30	40	30	40	30	40
Canal Extravasador/Obras Cívicas - MOD	Mão de Obra Direta em Geral	50	50	50	50	50	50	30	30	30	30	30	30			

MOI - Mão de Obra Indireta

MOD - Mão de Obra Direta



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

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300

Técnicas e Tecnologias Empregadas

	Nov-Jan	Fev-Abr	Mai-Jul	Ago-Out												
Descaracterização - Barragem B1 Auxiliar - Mina Tico - Tico	2026				2027				2028				2029			
Técnicas	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Transporte Mecanizado		x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
Sistema de despacho		x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x
Sistema de controle de fadiga nos caminhões		x	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x

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

A Mineração Morro do Ipê atualizará trimestralmente este relatório, de acordo com o andamento das atividades, a partir do início 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.



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

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300

Item	Recomendação	Nível de criticidade	Atendimento
1	Nada foi abordado sobre a parte orçamentária do projeto de descaracterização. A Tetra Tech entende que, no momento atual, após a finalização do projeto em nível executivo, a expectativa dos gastos que serão necessários é plausível de ser apresentada. Revisões nos valores podem acontecer ao longo do tempo, mas uma previsibilidade já deve existir, pois isso já é mensurado desde os níveis conceituais e básicos de projetos. Sendo assim, deve-se atender ao conteúdo mínimo exigido pelo termo de compromisso ou apresentar as justificativas plausíveis e consolidadas para o não atendimento, juntamente com o aceite por parte do órgão. Para tal, o relatório apresentado em atendimento do item 4.0 precisa ser atualizado à luz dos avanços existentes para que o item 4.1 do trimestre vigente seja cumprido em sua totalidade.	Crítico	A contratação das empreiteiras da obra de descaracterização da barragem b1 auxiliar serão faseadas. Atualmente, o processo da Etapa 1 está em cotação com o setor de suprimentos da MMI.
2	As ações preparatórias executadas na estrutura fazem parte do projeto de descaracterização e, inclusive, são apresentadas no cronograma de projeto da barragem como serviços preliminares com mobilização de mão de obra e equipamentos. Sendo assim, deve ser trazido o responsável técnico da execução, bem como os equipamentos, tecnologias, técnicas, pessoas e orçamento demandados para essa frente de obras preliminares.	Crítico	O responsável técnico pelas obras preliminares é o mesmo profissional indicado na ART da barragem, garantindo a continuidade e coerência técnica entre as etapas do projeto.
3	Segundo os quantitativos de equipamentos e mão de obra apresentados pela GeoPrime (06/2025), estão sendo considerados equipamentos e pessoas para todo o período chuvoso com o mesmo quantitativo do período seco. Entretanto, 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	Conforme projeto, as etapas estão previstas para serem executadas principalmente durante os períodos secos, com duração mínima de 6 meses (abril a setembro), podendo se estender em função das condições climáticas e fase da obra desde que haja tempo hábil para atender as premissas de conclusão de cada etapa e não comprometa a condição de segurança da barragem.

4	Segundo a GeoPrime (06/2025), “o projeto executivo de descaracterização, da barragem B1 - Auxiliar – Mina Tico-Tico, foi emitido em setembro de 2023, porém os documentos passaram por revisão de modo a atender comentários, os quais foram emitidos em dezembro de 2024”. Deve ser trazido um esclarecimento sobre essa revisão de 2024, bem como explicado o motivo da Tetra Tech não ter tido acesso à tal documentação. Desde dezembro de 2023 a Tetra Tech vem sinalizando a necessidade de se ter os atendimentos/justificativas à luz da nota técnica encaminhada com as considerações acerca do projeto executivo (nº 23528-BB1A-ITG-RL017). Nenhum retorno foi dado e nenhum projeto revisado foi disponibilizado para apreciação da empresa técnica especializada e independente.	Crítico	A última revisão do documento foi enviada no Anexo A .
5	O ano de término de descaracterização era 2028 e atualmente sofreu alterações de cronograma para 2029. Entretanto, a Tetra Tech questiona a efetividade e cumprimento do prazo limite acordado com órgãos para descaracterizar a estrutura. Sendo assim, devem ser trazidas informações estratégicas que demonstrem a capacidade de término dentro do prazo, principalmente se estiverem sendo consideradas obras durante o período chuvoso, que reduz drasticamente o desempenho das atividades em campo.	Crítico	O cronograma atualizado está fundamentado no dimensionamento previsto no projeto executivo, contemplando as etapas necessárias para conclusão da descaracterização até 2029.
6	As informações apresentadas na Tabela 4.1 sofreram algumas alterações quando se compara o relatório do último trimestre avaliado e o atual (nível d'água máximo, borda livre, descarga do vertedouro e área da bacia de contribuição). Sugere-se que seja apresentada uma explicação para essas alterações.	Normal	As tabelas foram apresentadas no relatório do item 3.1.
7	Não foram trazidas informações de técnicas e tecnologias (vide exemplo do relatório da B1 Ipê)	Crítico	Informações atualizadas no item 4 deste relatório.
8	De acordo com o relatório trimestral, em agosto de 2024 foi realizado o teste de vida nos instrumentos instalados na estrutura. Após essa etapa, em fevereiro de 2025, foram realizadas atualizações no cadastro das cotas de fundo de alguns instrumentos. Considerando que a Carta de Risco da estrutura foi atualizada em novembro de 2024, a Tetra Tech recomenda a revisão da Carta de Risco, a fim de incorporar as novas cotas atribuídas aos instrumentos.	Alerta	A atualização da carta de risco foi enviada no Anexo B .

• Assinaturas

Responsável técnico pelo projeto:

DocuSigned by:

Elias Josafá Cota

9A6C785904BE42E...

Elias Josafá Cota
Engenheiro Civil - CREA-MG 1403750408

Responsável técnico da barragem e pelo acompanhamento das obras:

Assinado por:

Wellington Pereira Maximiano

364BC02948CD441...

Wellington Pereira Maximiano
Engenheiro Civil - CREA-MG 1411469151

Responsável pela elaboração deste relatório:

Assinado por:

Fábio Castellán

E5929F314188429...

Fábio Castellán Pinto
Engenheiro de Minas / Geotécnico - CREA-MG 1421939673

Signed by:

Henrique Victor Costa Silva Rosendo

E25831B0F9764FD

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 Castellán	Geotecnia	Elaboração
Henrique Rosendo	Geotecnia	Elaboração
Wellington Maximiano	Geotecnia	Coordenação/Revisão

7 - Anexos

**ANEXO A – BARRAGEM B1-AUXILIAR – MINA TICO-TICO PROJETO EXECUTIVO
DE DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM**

Formato: Adobe PDF
(281 PÁGINAS)

**ANEXO B – BARRAGEM B1-AUXILIAR – MINA TICO-TICO - NÍVEIS DE CONTROLE
DA INSTRUMENTAÇÃO - CARTA DE RISCO**

Formato: Adobe PDF
(45 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**

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

Nº: **S/N**
CEP: **35460000**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **22.902.554/0001-17**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
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 declararam 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/igod/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

Brumadinho, 14 de agosto de 2025

Local

data


ROBERTO PASQUALE DA CRUZ TROTTA - CPF: 141.627.267-08

 
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/publicoi/>, com a chave: cDdx
Impresso em: 14/08/2025 às 21:27:30 por: , ip: 177.192.86.180

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

atendimento@crea-mg.org.br
Fax:





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

IPE.OP.RL.8000.GT.20.1300

Página 2/2



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

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: cDiox
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:

