

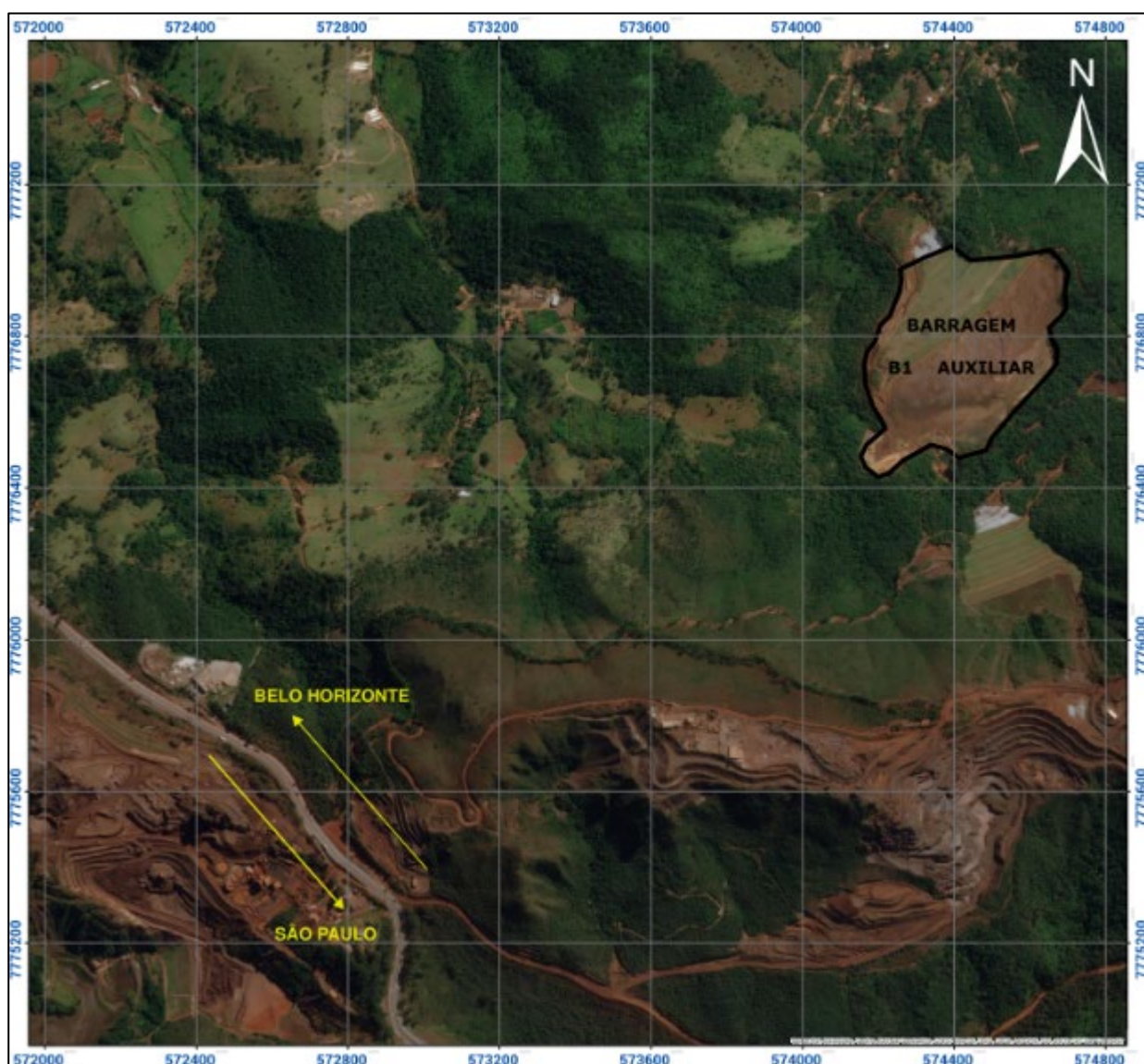


## **SUMÁRIO:**

<b>1 – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
1.1 – IDENTIFICAÇÃO .....	4
1.2 – PROJETO DE DESCARACTERIZAÇÃO .....	13
1.3 – OBRAS DE DESCARACTERIZAÇÃO E ASPECTOS AMBIENTAIS .....	15
1.4 – ASSINATURAS .....	15
1.5 – ANEXOS – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	16
<b>2 – EQUIPE RESPONSÁVEL.....</b>	<b>20</b>

## 1 – Introdução

Este documento foi elaborado pela empresa GEOPRIME ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. e se trata do relatório técnico de acompanhamento da descaracterização da barragem de rejeitos de mineração denominada B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico (Figura 1), bem como a metodologia que será utilizada nas obras de descaracterização da referida barragem, atendendo aos itens 3.1, 3.3 e 3.4, Cláusula III do Termo de Compromisso - TC, que determina a apresentação de relatórios trimestrais acerca do andamento das obras de descaracterização, bem como as revisões e/ou modificações do projeto.



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

Desta forma, o objetivo deste relatório é de ser um descritivo das medidas executadas para a descaracterização da referida estrutura, no último trimestre, e 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.

Atualiza, que 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. Desta forma, foi concluído em 11/10/2022, o estudo de viabilidade da alternativa de descaracterização da Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico (documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.524).

### **1.1 – Identificação**

I. Nome da barragem e da mina, conforme bancos de dados da Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam e da Agência Nacional de Mineração – ANM:

*Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.*

II. Coordenadas geográficas do ponto central da barragem antes do início das obras de descaracterização, referenciadas no Datum SIRGAS-2000:

*Latitude -20°06'12.700"/Longitude -44°17'17.500"*

III. Matriz de classificação, com base nos critérios estabelecidos nos Anexos I a IV do Decreto 48.140, de 25 de fevereiro de 2021:

De acordo com a Matriz para Classificação de barragens para disposição de resíduos ou rejeitos da mineração, segundo Anexo II do Decreto 48.140/2021 que regulamenta a Lei Estadual 23.291/2019, a Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico foi classificada, no âmbito da elaboração deste relatório, com Potencial de Dano Ambiental Alto e Categoria de Risco Baixo, resultando em Classe B, conforme demonstrado a seguir.

**Quadro 1 – Categoria de Risco da Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

CATEGORIA DE RISCO		
1	Características Técnicas (CT)	19
2	Estado de Conservação (EC)	0
3	Plano de Segurança da Barragem (PSB)	0
<b>PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PSB</b>		<b>19</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO DE RISCO</b>		<b>BAIXO</b>

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO		CRI
	ALTO		$\geq 65$ ou $EC^*=10$ (*)
	MÉDIO		$37 < CRI < 65$
	BAIXO		$\leq 37$

(\*) Pontuação (10) em qualquer coluna de Estado de Conservação (EC) implica automaticamente CATEGORIA DE RISCO ALTO e necessidade de providências imediatas pelo responsável da barragem.

**Quadro 2 – Potencial de Dano Ambiental da Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL (PDA)		Pontos
1	Volume total do reservatório	2
2	Existência de População a Jusante	10
3	Impacto Ambiental	6
4	Impacto Sócio-Econômico	5
<b>PONTUAÇÃO TOTAL (DPA)</b>		<b>23</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO DE DANO</b>		<b>ALTO</b>

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL		PDA
	ALTO		$\geq 13$
	MÉDIO		$7 < PDA < 13$
	BAIXO		$\leq 7$

**Quadro 3 – Classificação de Categoria de Risco e Potencial de Dano Ambiental da Barragem**

**B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

CATEGORIA DE RISCO	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL		
	ALTO	MÉDIO	BAIXO
ALTO	A	B	C
MÉDIO	B	C	D
BAIXO	B	C	E

**Quadro 4 – Matriz de Classificação quanto à Categoria de Risco da Barragem**

**B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - CT				
Altura (a)	Comprimento (b)	Vazão de Projeto (c)	Método Construtivo (d)	Auscultação (e)
Altura ≤10m (0)	Comprimento ≤50m (0)	CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar (0)	Etapa única (0)	Existe instrumentação de acordo com o projeto técnico (0)
10m < Altura <30m (1)	50m < Comprimento <200m (1)	Milenar (2)	Alteamento a jusante (2)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (2)
30m ≤ Altura ≤60m (4)	200m ≤ Comprimento ≤600m (2)	TR = 500 anos (5)	Alteamento por linha de centro (5)	Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de instrumentos para adequação ao projeto (6)
Altura >60m (7)	Comprimento >600m (3)	TR inferior a 500 anos ou Desconhecida / Estudo não confiável (10)	Alteamento a montante ou desconhecido ou que já tenha sido alteada a montante ao longo do ciclo de vida da estrutura (10)	Barragem não instrumentada em desacordo com o projeto (8)
<b>CT = Σ (a até e) = 19</b>				

**Quadro 5 – Matriz de Classificação quanto à Categoria de Risco da Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

<b>ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC</b>			
<b>Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (f)</b>	<b>Percolação (g)</b>	<b>Deformações e Recalques (h)</b>	<b>Deterioração dos taludes/Paramentos (i)</b>
<b>Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras (0)</b>	<b>Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)</b>	<b>Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)</b>	<b>Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)</b>
Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação (3)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados (3)	Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação (2)	Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva (2)
Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Existência de trincas e abatimentos, sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)	Erosões superficiais, ferragem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias (6)
Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas (10)	Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)	Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (10)
<b>EC = Σ (f até i) = 0</b>			

**Quadro 6 – Matriz de Classificação quanto à Categoria de Risco da Barragem B1 Auxiliar – Mina  
Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

PLANO DE SEGURANÇA DA BARRAGEM - PSB				
Documentação de projeto (j)	Estrutura organizacional e qualificação dos profissionais na equipe de segurança da barragem (k)	Manuais de procedimentos para inspeções de segurança e monitoramento (l)	Plano de Ação Emergencial – PAE (quando exigido pelo órgão fiscalizador) (m)	Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de análise de segurança (n)
Projeto executivo e "como construído" (0)	Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (0)	Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação (0)	Possui PAE (0)	Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança (0)
Projeto executivo ou "como construído" (2)	Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem (1)	Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento (2)	Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador) (2)	Emite regularmente apenas relatórios de Análise de Segurança (2)
Projeto "como está" (3)	Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem (3)	Possui apenas manual de procedimentos de inspeção (4)	PAE em elaboração (4)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção e monitoramento (4)
Projeto básico (5)	Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem (6)	Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções (8)	Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador) (8)	Emite regularmente apenas relatórios de inspeção visual (6)
Projeto Conceitual (8)	-	-	-	Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança (8)
Não há documentação de projeto (10)	-	-	-	-
<b>PS = <math>\sum (j \text{ até } n) = 0</math></b>				



**Quadro 7 – Matriz de Classificação Classificação quanto ao Potencial de Dano Ambiental da  
Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.469 – RTESB, Agosto de 2022.

Quadro de Classificação quanto ao Potencial de Dano Ambiental			
Volume Total do Reservatório (a)	Existência de População a Jusante (b)	Impacto Ambiental (c)	Impacto Socioeconômico (d)
MUITO PEQUENO ≤ 1 milhão m <sup>3</sup> (1)	INEXISTENTE (Não existem pessoas permanentes / residentes ou temporárias / transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)	INSIGNIFICANTE (Área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos classe IIB - Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (0)	INEXISTENTE (não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem) (0)
PEQUENO 1 milhão a 5 milhões m <sup>3</sup> (2)	POUCO FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local) (3)	POUCO SIGNIFICATIVO (Área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, e armazena apenas resíduos classe IIB - Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (2)	BAIXO (Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (1)
MÉDIO 5 milhões a 25 milhões m <sup>3</sup> (3)	FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas) (5)	SIGNIFICATIVO (Área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos classe IIB - Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (6)	MÉDIO (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (3)
GRANDE 25 milhões a 50 milhões m <sup>3</sup> (4)	EXISTENTE (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas) (10)	MUITO SIGNIFICATIVO (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na classe IIA, Não Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (8)	ALTO (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (5)
MUITO GRANDE ≥ 50 milhões m <sup>3</sup> (5)	-	MUITO SIGNIFICATIVO AGRAVADO (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na classe I - perigosos, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (10)	-
<b>DPA = Σ (a até d) = 23</b>			

#### IV. Identificação do empreendimento:

##### **Mina Tico-Tico**

Razão Social: Mineração Morro do Ipê S.A.

CNPJ: 22.902.554/0001-17

Endereço: Rodovia BR 381, Parte, KM 520, S/Nº

Brumadinho – MG – 35460-000

Telefone: (31) 3614-1800 / (31) 3181-1315

E-mail: [casaipe@ipemineração.com](mailto:casaipe@ipemineração.com)

##### **Identificação do Representante Legal do Empreendimento**

Nome: Cristiano Monteiro Parreiras

CPF: 030.102.416-23

Formação: Advogado

Cargo/Função: Diretor de Assuntos Corporativos

Telefone: (31) 99194-8589

E-mail: [cristiano.parreiras@ipeminerao.com](mailto:cristiano.parreiras@ipeminerao.com)

#### V. Identificação do empreendedor e do representante legal para contato:

##### **Identificação do Empreendedor**

Razão Social: Mineração Morro do Ipê S.A.

CNPJ: 22.902.554/0001-17

Endereço: Rodovia BR 381, Parte, KM 520, S/Nº

Brumadinho – MG – 35460-000

Telefone: (31) 3614-1800 / (31) 3181-1315

E-mail: [casaipe@ipemineração.com](mailto:casaipe@ipemineração.com)

## **Identificação do Representante Legal do Empreendedor**

Nome: Cristiano Monteiro Parreiras

CPF: 030.102.416-23

Formação: Advogado

Cargo/Função: Diretor de Assuntos Corporativos

Telefone: (31) 99194-8589

E-mail: [cristiano.parreiras@ipeminerao.com](mailto:cristiano.parreiras@ipeminerao.com)

VI. Identificação do responsável técnico pela barragem:

### **Responsável Técnico pela Segurança da Barragem**

Nome: Wellington Pereira Maximiano

Formação: Engenheiro Civil

Registro Nacional Profissional: 1411469151 (CREA-MG)

Cargo: Coordenador de Geotecnia

Telefone: (31) 3614-1840

E-mail: [welington.maximiano@ipeminerao.com](mailto:welington.maximiano@ipeminerao.com)

VII. Identificação da equipe técnica responsável pelos projetos de descaracterização:

Nome: Elias Josafá Cota

Formação: Engenheiro Civil/Geotécnico

Responsabilidade no Estudo: Coordenador do Projeto

Registro Profissional: CREA-MG 1403750408

Nome: André Lins Machado Coelho

Formação: Engenheiro Geotécnico

Responsabilidade no Estudo: Estudos Geotécnicos

Registro Nacional Profissional: CREA-MG 1404481770

Nome: Guilherme Pereira Pinto

Formação: Engenheiro Geotécnico

Responsabilidade no Estudo: Estudos Geotécnicos

Registro Profissional: CREA-MG 2014352674

Nome: Mauro Verassani

Formação: Engenheiro Hidrólogo

Responsabilidade no Estudo: Estudos Hidráulicos

Registro Profissional: CREA-MG 1406671720

Nome: Guilherme de Freitas Roriz Lima

Formação: Engenheiro Geotécnico

Responsabilidade no Estudo: Edição do Relatório

Registro Profissional: CREA-MG 1015708625

VIII. Identificação da equipe técnica responsável pela execução e/ou acompanhamento da obra de descaracterização:

Não Aplicável. A descaracterização encontra-se em fase de projeto.

## **1.2 – Projeto de Descaracterização**

I. Descrição sucinta da concepção do projeto adotada para descaracterização da barragem:

A Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico já possui reforço de enrocamento que será ampliado no decorrer do ano de 2023, visando a preparação para um processo de descaracterização mais seguro quanto possível.

Deverá ser realizado um reforço inicial da estrutura (Etapa 1 de reforço), de modo a adequar o fator de segurança da estrutura às condições não drenadas e permitir o início das obras de descaracterização, além de adequação do sistema extravasor, de forma a garantir a segurança hidráulica da estrutura, em função de impacto na região atual de parte do vertedouro.

### **Critérios e Premissas de Projeto**

Abaixo, são elencadas as premissas a serem adotadas pela equipe técnica responsável pelo projeto:

- Relocação do trecho final do sistema extravasor para a região não ocupada pela obra de reforço inicial;
- Execução de sondagens nos locais de avanço do projeto de descaracterização, de forma a definir o material de fundação das obras, conforme campanha de investigação a ser emitida na próxima fase de projeto (conceitual);
- Prolongamento de instrumentação de controle que venha a ser impactada pela execução do reforço inicial, conforme avaliação a ser realizada na próxima fase de projeto (conceitual);
- Cabe à MMI a obtenção de licenciamento ambiental nas áreas vegetadas afetadas pelo projeto;
- A geometria do reforço inicial (Etapa 1) foi definida, considerando condições críticas, desde a elevação de superfície freática até o contato da estrutura atual com o reforço, até a condição de mobilização de carregamento não drenado, considerando para tal: razão de resistência não drenada de pico, razão de resistência não drenada de pico mais ocorrência de carregamento sísmico e razão de resistência não drenada residual (liquefeita);
- A vazão de projeto, utilizada como referência para a adequação do vertedouro, possui o mesmo valor encontrado na Revisão Periódica de Segurança da Barragem, considerando um TR de 10.000 anos (9,31 m<sup>3</sup>/s);

- O dimensionamento dos trechos de adequação do sistema extravasor será feito considerando-se o escoamento em regime uniforme, através da equação de manning para trechos lisos e preferencialmente em skimming flow para trechos em degraus;
- A validação do dimensionamento será feita a partir de simulação hidrodinâmica no modelo HEC-RAS 6.2; e
- Para o dimensionamento do canal, será considerada uma borda livre mínima igual a 30% da profundidade do escoamento.

II. Alterações de projetos ocorridas no período de avaliação do relatório de acompanhamento, com respectivas justificativas:

O projeto executivo de descaracterização, estava sendo elaborado pela projetista Statum Geotecnia, passando, no segundo semestre de 2022 por mudança de projetista. Desta forma, os projetos serão reelaborados pela empresa Terracota Geotecnia, que detém significativo e diferenciado conhecimento histórico das estruturas, sendo a responsável pelas auditorias e pelo contrato do Engenheiro de Registro (EdR) da Barragem B1 Auxiliar – Mina Tico-Tico.

O projeto executivo, em elaboração pela Terracota Geotecnia, tem previsão de conclusão em 31/05/2023.

III. Ações e obras preparatórias realizadas no período:

Não Aplicável. O projeto de descaracterização tem previsão de conclusão em 31/05/2023 e, desta forma, ainda não ocorreram ações preparatórias no período.

IV. Descrição dos riscos geológico geotécnicos associados, especificamente, na implantação do Projeto de descaracterização:

De acordo com o documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.524 (Estudo de viabilidade da alternativa de descaracterização da Barragem B1-Auxiliar – Mina Tico-Tico), para definição da condição do terreno de fundação na área de implantação do reforço e das obras de descaracterização a jusante, deverá ser emitido plano de investigação, na próxima fase de projeto (conceitual), após aprovação do estudo de viabilidade.

Deverá também ser emitido na próxima fase de projeto (conceitual), programa de instrumentação de controle, bem como concepção de solução para adequação dos instrumentos existentes que sofrerem interferência com as obras de descaracterização.

### **1.3 – Obras de Descaracterização e Aspectos Ambientais**

Não Aplicável. O projeto de descaracterização tem previsão de conclusão em 31/05/2023 e, desta forma, as obras ainda não foram iniciadas.

### **1.4 – Assinaturas**

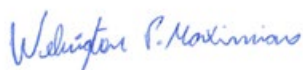
#### **Responsável técnico pelo projeto:**

Elias Josafá Cota  
Engenheiro Civil - CREA-MG 1403750408

#### **Responsável técnico pelo acompanhamento das obras:**

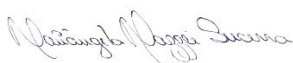
Não aplicável. Obras não iniciadas.

#### **Responsável técnico pelas estruturas:**



Wellington Pereira Maximiano  
Engenheiro Civil - CREA-MG 1411469151

#### **Responsável pelo relatório técnico no período avaliado:**



Mariângela Mazzei Sucena  
Geóloga - CREA-MG 2000351409

### 1.5 – ANEXOS – ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

#### ART – Elaboração do Relatório



#### MOVIMENTAÇÃO DO PROCESSO (ANEXO)

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

**CREA-MG**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MG20231873930

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

<b>1. Responsável Técnico</b>		
MARIANGELA MAZZEI SUCENA		
Título profissional: <b>GEÓLOGA</b>		RNP: 2000351409 Registro: RJ2006149056D MG
<b>2. Dados do Contrato</b>		
Contratante: Morro do Ipê Mineração S/A		CPF/CNPJ: 22.902.554/0001-17
<b>RODOVIA FERNÃO DIAS</b>		Nº: S/N
Complemento: KM 520	Bairro: <b>ZONA RURAL</b>	
Cidade: <b>BRUMADINHO</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: 35460000
Contrato: <b>MMI-GSU-002350</b>	Celebrado em:	
Valor: <b>R\$ 5.000,00</b>	Tipo de contratante: <b>Pessoa Jurídica de Direito Privado</b>	
Ação Institucional: <b>Outros</b>		
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>		
<b>RODOVIA FERNÃO DIAS</b>		Nº: S/N
Complemento: KM 520	Bairro: <b>ZONA RURAL</b>	
Cidade: <b>BRUMADINHO</b>	UF: <b>MG</b>	CEP: 35460000
Data de Início: <b>27/02/2023</b>	Previsão de término: <b>27/03/2023</b>	Coordenadas Geográficas: <b>0, 0</b>
Finalidade:	Código: <b>Não Especificado</b>	
Proprietário: <b>Morro do Ipê Mineração S/A</b>	CPF/CNPJ: <b>22.902.554/0001-17</b>	
<b>4. Atividade Técnica</b>		
14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
29 - Detalhamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
<b>5. Observações</b>		
Elaboração do relatório técnico de acompanhamento da descaracterização da barragem de rejeitos de mineração denominada B1 Auxiliar ? Mina Tico-Tico (documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.659), atendendo aos itens 3.1, 3.3 e 3.4, Cláusula III do Termo de Compromisso - TC (MPMG.SEMAD/FEAM, ANM), que determina a apresentação pela compromissária, Mineração Morro do Ipê S/A, de relatórios trimestrais acerca do andamento das obras de descaracterização, bem como as revisões e/ou modificações do projeto.		
<b>6. Declarações</b>		
- 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.		
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Conftea) .		
- Cláusula 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: <a href="https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lged/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lged/politica-privacidade-dados</a> . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que infomei 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 de 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.		
<b>7. Entidade de Classe</b>		
SINGEO-MG - Sindicato dos Geólogos no Estado de Minas Gerais		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b69DW  
Impresso em: 27/02/2023 às 18:47:55 por: . ip: 200.25.56.70

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:







MOVIMENTAÇÃO DO PROCESSO (ANEXO)

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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MG20231873930**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Brumadinho, 27 de Fevereiro de 2023

Local

data

MARIANGELA MAZZEI SUCENA - CPF: 011.274.657-83

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\$ 96,62 Registrada em: 27/02/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8600969713

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b69DW  
Impresso em: 27/02/2023 às 18:47:56 por: ip: 200.25.56.70

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 031 2732

[atendimento@crea-mg.org.br](mailto:atendimento@crea-mg.org.br)  
Fax:



ART - EDR

Página 1/2



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

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº MG20221553989

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

\_\_\_\_\_ 1. Responsável Técnico \_\_\_\_\_

**ELIAS JOSAFÁ COTA**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL** RNP: 1403750408  
Registro: 0400000071537MG

Empresa contratada: **TERRACOTA CONSULTORIA E PROJETOS LTDA** Registro Nacional: 0000061457-MG

\_\_\_\_\_ 2. Dados do Contrato \_\_\_\_\_

Contratante: **MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.** CPF/CNPJ: 22.902.554/0001-17  
**RODOVIA BR-381** Nº: KM 520  
Complemento: Bairro: **ZONA RURAL**  
Cidade: **BRUMADINHO** UF: **MG** CEP: 35460000

Contrato: **CCT000657** Celebrado em: **14/07/2022**  
Valor: **R\$ 1.635.169,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**  
Ação Institucional: **Outros**

\_\_\_\_\_ 3. Dados da Obra/Serviço \_\_\_\_\_

**RODOVIA BR 381, KM 520** Nº: 00  
Complemento: Bairro: **ZONA RURAL**  
Cidade: **IGARAPÉ** UF: **MG** CEP: 32900000  
Data de Início: **01/07/2022** Previsão de término: **01/07/2023** Coordenadas Geográficas: **0, 0**  
Finalidade: **OUTROS** Código: **Não Especificado**  
Proprietário: **MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.** CPF/CNPJ: 22.902.554/0001-17

\_\_\_\_\_ 4. Atividade Técnica \_\_\_\_\_

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
8 - Auditoria > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un
63 - Inspeção > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un
40 - Estudo > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > BARRAGENS E DIQUES > DE BARRAGENS > #5.2.1.2 - DE TERRA	1,00	un

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

\_\_\_\_\_ 5. Observações \_\_\_\_\_

ENGENHARIA DE REGISTRO (EdR) DAS BARRAGENS: B1 AUXILIAR - MINA TICO-TICO, B2 - MINA TICO-TICO E B1 - MINA IPÊ, EM ATENDIMENTO À RESOLUÇÃO 95/2022 DA ANM.

\_\_\_\_\_ 6. Declarações \_\_\_\_\_

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- 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.
- 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/legpd/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 de 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 \_\_\_\_\_

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WDCcz  
Impresso em: 21/10/2022 às 15:34:04 por: , ip: 201.19.166.176

www.crea-mg.org.br  
Tel: 0312732

crea-mg@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 MG20221553989**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BELO HORIZONTE, 21 de OUTUBRO de 2022  
Local data

Assinado de forma digital por  
ELIAS JOSAFÁ COTA:99257254615  
Dados: 2022.10.21 15:40:05 -03'00'

ELIAS JOSAFÁ COTA - CPF: 992.572.546-15

MINERACAO MORRO DO IPÊ  
S.A.-22902554000117

Assinado de forma digital por MINERACAO  
MORRO DO IPÊ S.A.-22902554000117  
Dados: 2022.12.23 21:41:56 -03'00'

MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A. - CNPJ: 22.902.554/0001-17

**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\$ 233,94** Registrada em: **19/10/2022** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8599724439**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: WDCcz  
Impresso em: 21/10/2022 às 15:34:05 por: ip: 201.19.166.176

www.crea-mg.org.br  
Tel: 0312732

crea-mg@crea-mg.org.br  
Fax:



**2 – Equipe Responsável**

<b>Empresa responsável por este relatório</b>		
<b>Razão social:</b>	Geoprime Engenharia e Meio Ambiente Ltda.	Tel.: + (55) (21)
<b>CNPJ:</b>	05.968.895/0001-76	3417-6786
Site: <a href="http://www.geoprime.com.br">http://www.geoprime.com.br</a> Estrada do Guanumbi, 685 – Freguesia – Jacarepaguá Rio de Janeiro – RJ – CEP 22745-200		

<b>Equipe que participou da elaboração deste documento e responsabiliza-se tecnicamente por suas respectivas áreas.</b>		
<b>Técnico</b>	<b>Área de Atuação</b>	<b>Responsabilidade no projeto</b>
Mariângela Sucena	Geóloga-Mineração	Elaboração
João Prado	Geólogo-Mineração	Coordenação/Revisão