

SUMÁRIO:

1 – INTRODUÇÃO.....	3
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
2 – EQUIPE RESPONSÁVEL.....	20

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 B2 – 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.

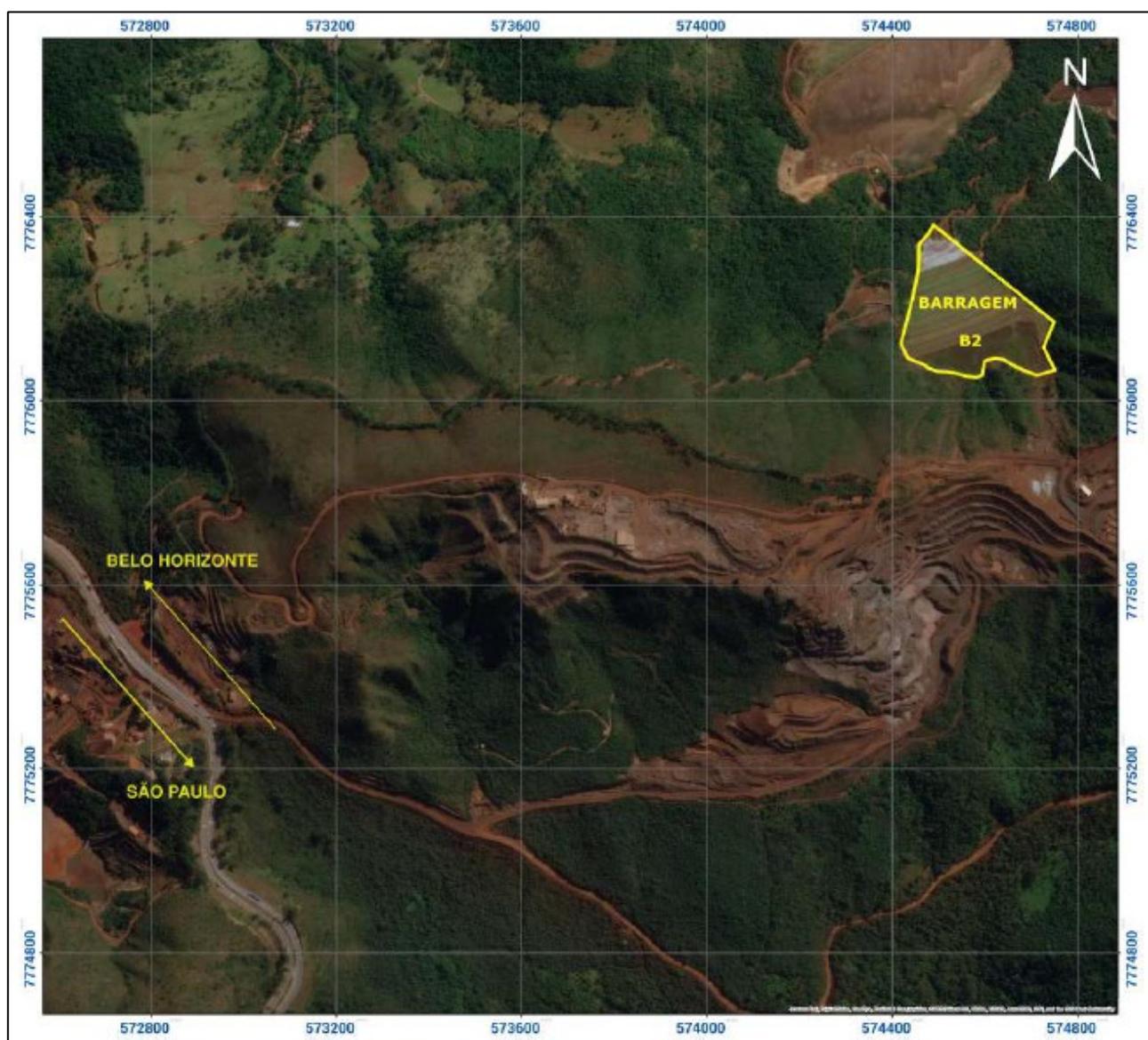


Figura 1 - Localização da Barragem B2 – Mina Tico-Tico.

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 B2 – Mina Tico-Tico, em substituição à anterior projetista contratada, Statum Geotecnia.

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 B2 – 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°06'37.550"/Longitude -44°17'12.020"

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 B2– Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – RTESB, Agosto de 2022.

CATEGORIA DE RISCO		
1	Características Técnicas (CT)	19
2	Estado de Conservação (EC)	5
3	Plano de Segurança da Barragem (PSB)	3
PONTUAÇÃO TOTAL (CRI) = CT + EC + PSB		27
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO		BAIXO

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	CATEGORIA DE RISCO		CRI
	ALTO		≥ 65 ou $EC^* \geq 10$
	MÉDIO		$37 < CRI < 65$
	BAIXO		≤ 37

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

Quadro 2 – Potencial de Dano Ambiental da Barragem B2– Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – 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 Socioeconômico	5
PONTUAÇÃO TOTAL (DPA)		23
CLASSIFICAÇÃO DE DANO		ALTO

FAIXAS DE CLASSIFICAÇÃO	POTENCIAL DE DANO AMBIENTAL		PDA
	ALTO		≥ 13
	MÉDIO		$7 < PDA < 13$
	BAIXO		≤ 7

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

B2– Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – 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

B2– Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – 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 alteado a montante ao longo do ciclo de vida da estrutura (10)	Barragem não instrumentada em desacordo com o projeto (8)
CT = Σ (a até e) = 19				

Quadro 5 – Matriz de Classificação quanto à Categoria de Risco da Barragem B2 – Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – RTESB, Agosto de 2022.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO - EC			
Confiabilidade das Estruturas Extravasoras (f)	Percolação (g)	Deformações e Recalques (h)	Deterioração dos taludes/Paramentos (i)
Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras (0)	Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem (0)	Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura (0)	Não existe deterioração de taludes e paramentos (0)
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 ou 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)
EC = Σ (f até i) = 5			

Quadro 6 – Matriz de Classificação quanto à Categoria de Risco da Barragem B2– Mina Tico-Tico.

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – 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)	-	-	-	-
PS = Σ (j até n) = 3				

**Quadro 7 – Matriz de Classificação Classificação quanto ao Potencial de Dano Ambiental da
Barragem B2– Mina Tico-Tico.**

Fonte: IPE.OP.RL.8000.GT.20.473 – RTESB, Agosto de 2022.

Quadro de Classificação quanto ao Potencial de Dano Ambiental - PDA			
Volume Total do Reservatório (a)	Existência de População a Jusante (b)	Impacto Ambiental (c)	Impacto Socioeconômico (d)
MUITO PEQUENO ≤ 1 milhão m ³ (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 ³ (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 ³ (3)	FREQUENTE (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual 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 ³ (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 ³ (5)	-	MUITO SIGNIFICATIVO AGRAVADO (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na classe I - perigosos, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (10)	-
DPA = Σ (a até d) = 23			

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

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

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

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

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

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 (nome completo, formação acadêmica, áreas sob sua responsabilidade no estudo, nº do registro em conselho de classe válido). A anotação de responsabilidade técnica deverá ser apresentada no anexo I.

Não Aplicável. A descaracterização encontra-se em fase de projeto, com previsão de conclusão em 31/05/2023.

1.2 – Projeto de Descaracterização

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

A Barragem B2 – Mina Tico-Tico já possui reforço de enrocamento que será ampliado no decorrer do ano de 2023 (Figura 2), visando a preparação para um processo de descaracterização mais seguro quanto possível, com o intuito de priorizar os fatores de segurança vigentes antes, durante e após a execução dos projetos.

Neste contexto, a Terracota avança com projetos mais conservadores (já que projetou a ampliação dos reforços) e temporalmente mais eficientes, visto que, propôs a remoção da B2 – Mina Tico-Tico até o nível da ampliação de seu reforço (El. 1069,0m), o que garante a segurança da estrutura após a remoção completa e antecipa a conclusão de sua descaracterização.

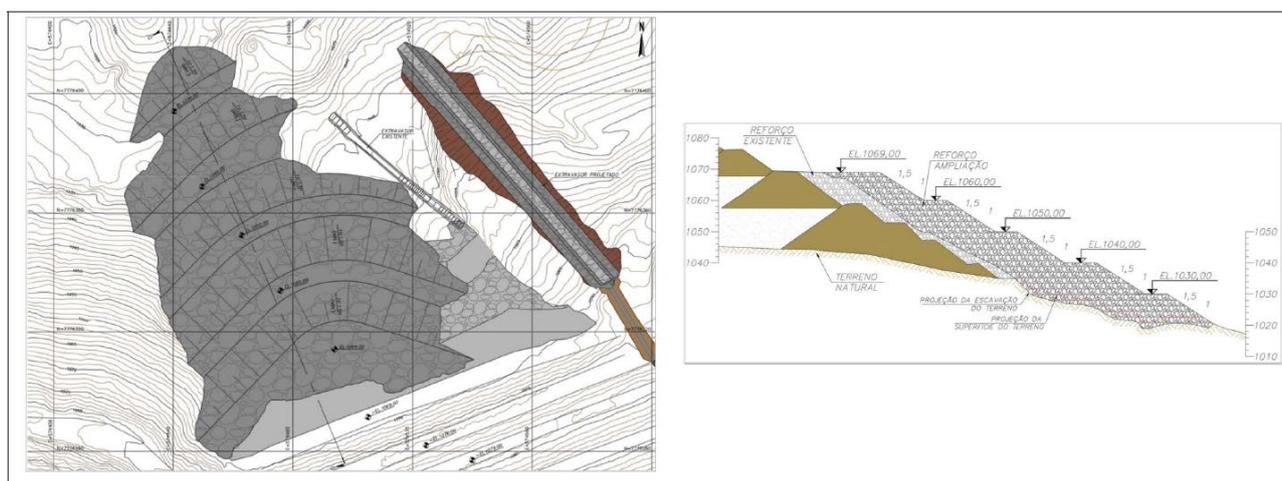


Figura 2 - Arranjo geral da ampliação do reforço - B2TT.

Esquerda - planta com readequação do extravasor. Direita - seção da ampliação (desenhos IPE.OP.DE.8000.GT.20.551 e IPE.OP.DE.8000.GT.20.552) da Barragem B2 – Mina Tico-Tico.

A conclusão do projeto executivo de descaracterização da barragem B2 – Mina Tico-Tico, atualmente sendo elaborado pela Terracota Geotecnia, será 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.

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

Os estudos para melhor conhecimento dos riscos geológicos geotécnicos tiveram andamento no último trimestre e foi concluído, pela Terracota Geotecnia, em dezembro de 2022, o documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.536 (Consolidação de Dados da Barragem B2 – Mina Tico-Tico), que informa que as seções geológico-geotécnicas da Barragem B2- Mina Tico-Tico foram desenvolvidas a partir da interpretação das sondagens realizadas na estrutura até dezembro/2021. O modelo geológico da barragem e sua fundação foi elaborado pela DF+ Geotecnia e Recursos Hídricos e é apresentada no documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.332. O modelo desenvolvido pela empresa foi validado pela Statum Geotecnia, consultoria responsável pela elaboração do projeto de descaracterização atual da estrutura, e pela Terracota Geotecnia, atual EdR da barragem.

A partir do modelo geológico em três dimensões foram extraídas 05 seções transversais geológico-geotécnicas convergentes às seções instrumentadas da barragem: seção A-A' (ombreira esquerda), seção B-B' (central), seção C-C' (ombreira esquerda), seção D-D' (central de maior altura) e seção E-E' (seção central-direita).

O estudo de consolidação conclui que, de uma forma geral, os ensaios CPTu indicaram que o rejeito do reservatório da Barragem B2 – Minta Tico-Tico é contrátil, com aproximadamente 73% dos pontos apresentando tal comportamento, considerando a média ponderada dos resultados individuais obtidos a partir da metodologia de Robertson (2016).

A razão de resistência não drenada de pico foi calculada pelos métodos de Olson (2001) e Sadrekarimi (2014), sendo considerados os resultados obtidos pelo primeiro, tendo em vista que sua utilização é mais difundida no meio geotécnico. A razão de resistência não drenada liquefeita foi avaliada pelos métodos de Jefferies (2016) e Robertson (2021), sendo considerados os valores obtidos pelo último método, que considera equações distintas para o cálculo da resistência de rejeitos arenosos ($I_c < 3$) e rejeitos argilosos ($I_c > 3$).

Foi observado que o fator confinamento exerce influência significativa na resistência à penetração do cone e, conseqüentemente, no parâmetro de resistência não drenada calculado a partir dos métodos teóricos utilizados para sua definição. Os ensaios realizados em rejeito localizado sob os maciços de alteamento apresentam maior resistência quando ensaiados.

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

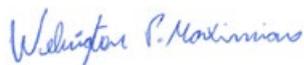
Responsável técnico pelo projeto:

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 MG20231873939

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico		
MARIANGELA MAZZEI SUCENA		
Título profissional: GEÓLOGA	RNP: 2000351409	Registro: RJ2006149056D MG
2. Dados do Contrato		
Contratante: Morro do Ipê Mineração S/A	CPF/CNPJ: 22.902.554/0001-17	
RODOVIA FERNÃO DIAS	Nº: S/N	
Complemento: KM 520	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: BRUMADINHO	UF: MG	CEP: 35460000
Contrato: MMI-GSU-002350	Celebrado em:	
Valor: R\$ 5.000,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação Institucional: Outros		
3. Dados da Obra/Serviço		
RODOVIA FERNÃO DIAS	Nº: S/N	
Complemento: KM 520	Bairro: ZONA RURAL	
Cidade: BRUMADINHO	UF: MG	CEP: 35460000
Data de Início: 27/02/2023	Previsão de término: 27/03/2023	Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade:	Código: Não Especificado	
Proprietário: Morro do Ipê Mineração S/A	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	1,00	un
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
5. Observações		
Elaboração do relatório técnico de acompanhamento da descaracterização da barragem de rejeitos de mineração denominada B2 ? Mina Tico-Tico (documento IPE.OP.RL.8000.GT.20.660), 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.		
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.		
- 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, Confex).		
- 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: 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 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		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z23cW
Impresso em: 27/02/2023 às 18:47:57 por: , ip: 200.25.66.70

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

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 MG20231873939

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 MÁZZEI SUCENA - CPF: 011.274.657-83

Morro do Ipê Mineração 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\$ 96,62** Registrada em: **27/02/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8600969806**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z23cv
Impresso em: 27/02/2023 às 18:47:58 por: ip: 200.25.56.70

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

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 ContratoContratante: **MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ S.A.**

CPF/CNPJ: 22.902.554/0001-17

RODOVIA BR-381Nº: **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:

 **CREA-MG**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Minas Gerais



2 – Equipe Responsável

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

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