

PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA
PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

SEÇÃO IV

BARRAGEM CAVA B

UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR
Yara Brasil Fertilizantes SA

SMG-2023-YARA-003
Agosto/2023



Knowledge grows

RELATÓRIO TÉCNICO DA SEÇÃO IV DO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM)

SEÇÃO IV

Documento elaborado em atendimento ao preconizado no Decreto nº 48.078, de 05 de novembro de 2020 que dispõe sobre a obrigatoriedade do atendimento às exigências Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG).

Decreto nº 48.078/2020, quanto ao pertinente à Seção IV do PAEBM:

Art. 3º – O PAE será analisado e aprovado de forma integrada pelos seguintes órgãos e entidades:

[...]

II – Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – Iepha-MG;

[...]

Art. 5º – O PAE, em observância da Política Estadual de Segurança de Barragens, comporá um plano único e complementar da Política Nacional de Segurança de Barragens, e será dividido em cinco seções específicas, nos seguintes termos:

[...]

IV – quarta seção atenderá às exigências dos entes de proteção ao patrimônio cultural;

[...]

Art. 8º – Compete ao Iepha-MG, no âmbito de suas atribuições legais:

I – definir critérios para a majoração da ZAS, em relação aos dados sobre o patrimônio cultural da região, em conjunto com os demais entes;

II – definir os critérios e aprovar a seção do PAE referente às ações necessárias para a preservação e salvaguarda do patrimônio cultural.

§ 1º – Na hipótese de o PAE abranger patrimônio cuja proteção seja de competência da União, outros Estados e Municípios, suas autarquias e fundações, o Iepha-MG deverá notificá-los para manifestarem-se, no prazo de trinta dias, a partir do recebimento da notificação, podendo o prazo ser prorrogado mediante solicitação justificada e aprovada pelo Iepha-MG.

§ 2º – A não manifestação no prazo a que se refere o § 1º implica na continuidade e conclusão da análise pelo Iepha-MG da seção do PAE referente às ações necessárias para a preservação do patrimônio cultural.

§ 3º – A critério do Iepha-MG, a manifestação da União, outros Estados, Municípios, suas autarquias e fundações poderá ser exigida como requisito para a aprovação do PAE, na seção de sua competência.

Quanto à Portaria IEPHA/MG nº 07/2021, se estabelece no Âmbito da proteção do patrimônio histórico e artístico estadual:

Art. 6º – O PAE deverá ser complementado no ato do requerimento da licença de operação, ou apresentado no requerimento de qualquer outra licença que garanta a continuidade do empreendimento, bem como na adequação do PAE prevista no art. 20 do Decreto Estadual nº 48.078, com os seguintes documentos e informações, no que tange à quarta seção:

I – Formulário preenchido, conforme ANEXO I;

II – Mapa atualizado com a representação da mancha de inundação com identificação da zona de auto salvamento (ZAS), zona de segurança secundária (ZSS) e a localização dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal, conforme previsto no Art. 2º, inciso II.

III – Relatório referente à execução das ações de mobilização previstas nos Art. 3º, inciso I, e Art. 4º, inciso I, conforme item 2 do ANEXO III;

IV – Diagnóstico do patrimônio cultural material e imaterial protegido em âmbito estadual, conforme previsto nos Art. 3º e 4º;



V – Plano de ação emergencial para preservação e salvaguarda do patrimônio cultural protegido no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Art. 7º – O Plano de ação emergencial para preservação e salvaguarda do patrimônio cultural protegido deverá conter:

I – Lista de contatos, conforme item 1 do ANEXO VI;

II – Protocolos de ação para cada nível de emergência, conforme item 2 do ANEXO VI.

Art. 8º – As ações do Protocolo de ação, nos termos do Art. 7º, inciso II, devem ser propostas pelo empreendedor por bem cultural, listadas de forma pormenorizada, sequencial e gradativa de execução, de acordo com o nível de alerta de emergência, nos termos dos artigos seguintes.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 3 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

TIPO DE EMISSÃO

Legenda			
E: TIPO EMISSÃO	A - PRELIMINAR	C - PARA CONHECIMENTO	E - PARA CONSTRUÇÃO
	G - CONFORME CONSTRUÍDO	B-PARA APROVAÇÃO	D - PARA COTAÇÃO
	F - CONFORME COMPRADO	H- CANCELADO	


REVISÕES

Rev.	TE	Descrição	Cliente	Elaboração	Verificação	Data
0	B	PARA APROVAÇÃO DO CLIENTE	YARA	YV	YV	21/08/2023
1	B	ADEQUAÇÕES	YARA	YV	YV	23/08/2023

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 4 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO	8
1.1.	EMPREENDIMENTO.....	8
1.2.	EQUIPE EXTERNA	9
1.3.	RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA SEGURANÇA DA BARRAGEM	9
2.	INTRODUÇÃO	10
3.	OBJETIVO	11
4.	REFERÊNCIAS NORMATIVAS E INSTRUÇÃOAIS	11
5.	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	12
6.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
7.	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
7.1.	HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO.....	14
7.2.	CONTEXTO CONSTRUTIVO DA BARRAGEM CAVA B	15
7.3.	DADOS BÁSICOS DA BARRAGEM CAVA B, ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIO (ZSS).....	17
8.	DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAL	21
8.1.	LICENÇA AMBIENTAL.....	21
8.2.	OUTORGA DE USO DE ÁGUAS PÚBLICAS ESTADUAIS.....	22
9.	IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE LAGAMAR E A MANCHA DE INUNDAÇÃO	22
9.1.	FORMULÁRIO (ANEXO I).....	23
9.2.	MAPA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO COM A IDENTIFICAÇÃO DA ZONA DE AUTO SALVAMENTO (ZAS) E A LOCALIZAÇÃO DOS BENS PROTEGIDOS.....	25
9.3.	BENS SALVAGUARDADOS PELO PATRIMÔNIO CULTURAL IDENTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LAGAMAR/MG	25
9.3.1.	Manifestações culturais: As Folias de Minas	26
10.	DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO ATINGIDO PELA MANCHA DE INUNDAÇÃO DA BARRAGEM CAVA B E RELATÓRIO DE AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO	29
10.1.	DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL PROTEGIDO EM ÂMBITO ESTADUAL.....	29
10.2.	RELATÓRIO REFERENTE À EXECUÇÃO DAS AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO ...	29
11.	PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA PRESERVAÇÃO E SALVAGUARDA DO PATRIMÔNIO CULTURAL	29

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 5 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

11.1. LISTA DE CONTATOS	30
11.2. PROTOCOLO DE AÇÃO PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA.....	31
ANEXO I FORMULÁRIO.....	32
ANEXO II DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAL.....	34
ANEXO III CHECK LIST DE ATENDIMENTO DO CONTEÚDO MÍNIMO PREVISTO	37
ANEXO IV MAPAS DE REPRESENTAÇÃO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO E DA LOCALIZAÇÃO DOS BENS PROGEDIDOS.....	39

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 6 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	


LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de localização e vias de acesso ao empreendimento Unidade Mineradora de Lagamar (UML), Lagamar/MG.	13
Figura 2: Delimitação das ZAS, para as inundações hipotéticas consideradas em dia seco e chuvoso, com ausência de estruturas sensíveis.....	19
Figura 3: Localização das estruturas geotécnicas e civis a jusante da Barragem Cava B.....	20

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 7 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Etapas construtivas da Barragem Cava B.....	16
Tabela 2 - Aspectos geométricos da Barragem Cava B.	17
Tabela 3: Síntese dos dados básicos sobre a Barragem Cava B, ZAS e ZSS.	17
Tabela 4: Quantitativo de estruturas civis e geotécnicas no raio de 1,0 km do centro da crista da barragem.....	18
Tabela 5: Informações básicas sobre o responsável pela elaboração do Plano de ação Emergencial para o patrimônio Cultural.....	23
Tabela 6: Informações básicas do empreendimento e do barramento.	23
Tabela 7: Síntese do levantamento de localidades e bens culturais protegidos atingidos pela mancha e inundação da Barragem Cava B.....	24
Tabela 8: Informações cadastrais da Folia de Reis da Capitã Cidinha.....	26
Tabela 9: Informações cadastrais da Folia de Reis de Imburuçu.....	27
Tabela 10: Informações cadastrais da Folia de Reis do Jacaré.....	27
Tabela 11: Informações cadastrais da Folia de Reis Serra dos Braga.....	28
Tabela 12: Informações cadastrais da Folia de Santos Reis de Riacho.....	28
Tabela 13: Contatos internos do empreendedor.....	30
Tabela 14: Contatos externos ao empreendedor: órgãos de patrimônio.....	30
Tabela 15: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pelo patrimônio cultural material atingido.....	31
Tabela 16: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pelo patrimônio cultural imaterial atingido.....	31
Tabela 17: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pela comunidade atingida.....	31

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		Nº YARA -	PÁGINA 8 / 39
		Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. EMPREENDIMENTO

EMPREENDIMENTO			
Razão Social	Yara Brasil Fertilizantes S/A		
Nome da Unidade	Unidade Mineradora de Lagamar		
CPNJ	92.660.604/0174-09		
Processo no COPAM	Licença Ambiental	REN-LO nº 035/2018, válida até 12/05/2028	
	Ambiental de Funcionamento	Ambiental de Funcionamento: 00043/1984/023/2017	
Processo no DNPM	Número do processo	815.073/1974	
	Número Único de Protocolo (NUP)	27203.815073/1974-34	
Atividade	Lavra a céu aberto com tratamento úmido – minerais não metálicos, exceto áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento; unidade de tratamento de minerais – UTM; obras de infraestrutura, barragem de contenção de rejeitos/resíduos, pilhas de rejeito/estéril, estradas para transporte de minério/estéril; reaproveitamento de bens inerais dispostos em barragem; ponto de abastecimento de combustíveis.		
Substância(s) mineral(ais) de interesse	Fosfato		
Localização do empreendimento	Fazenda Rocinha, s/nº, Zona Rural, Lagamar/MG – Brasil CEP: 38785-000.		
Coordenadas Geográficas	Latitude	18°16'50"00	Longitude 46°51'43"00
	Nome	Pierre Lopes Johnston	
Representante Legal do Empreendimento	Formação	Engenheiro Civil	
	Cargo	Diretor Regional de Operações	
	Telefone	(51) 99833-3524	
	E-mail	pierre.johnstons@yara.com	
Site Oficial	https://unidadelagamar.com.br/unidade-lagamar		

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 9 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

1.2. EQUIPE EXTERNA

SILVA MENDES GEOTECNIA	
CNPJ	51.235.738/0001-79
Endereço	Rua 45, n° 107, Nova Vila – Ceres/GO
Telefone	(63) 9 9232 - 0501
REPRESENTANTE	
Responsável Técnico	Yuri Silva Mendes Vieira
CPF	052.708.401-89
Formação	Geólogo, Engenheiro de Minas e Engenheiro Geotécnico
CREA MG	338968MG
Celular	(63) 9 9232 - 0501
E-mail	yurismvieira@icloud.com

1.3. RESPONSÁVEL TÉCNICA PELA SEGURANÇA DA BARRAGEM

COORDENADOR DO PAEBM	
Nome	Hayane Elói Silva Viana
Cargo/Função	Engenheira de Minas e Coordenadora do PAEBM
Formação	Engenharia de Minas e Engenharia Geotécnica
Telefone	(31) 9 9272-3183
Email	hayaneesv@me.com

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 10 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

2. INTRODUÇÃO

A Yara Brasil Fertilizantes S/A, durante os anos operacionais da Unidade Mineradora de Lagamar (UML), realizou a extração de minério de fosfato por meio de mineração a céu aberto na região designada pelo Processo DNPM nº 815.073/1974, localizada no município de Lagamar, Minas Gerais.

Atualmente, a operação encontra-se em fase de exaustão das suas três cavas, denominadas Cava A, B e C. A Cava B, em particular, após o decreto de sua exaustão, passou a ser utilizada para a acumulação de rejeitos gerados durante o processo de beneficiamento do minério de rocha fosfática proveniente do Corpo C, bem como para a contenção de sedimentos originados na sua área de contribuição e para a recirculação de água industrial. Essas atividades configuram a transformação da Cava B em uma estrutura de barragem.

O documento em questão apresenta o Estudo do Patrimônio Cultural localizado a jusante da Barragem Cava B, o qual corresponde à Seção IV do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração.

A Agência Nacional de Mineração (ANM), no uso de suas atribuições, define na Resolução nº 95/2022 o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM, comumente siglado simplificada como PAE), como *“documento técnico e de fácil entendimento elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida”*.

As Barragens de Mineração são geridas na esfera federal pela Lei nº 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e pela Resolução da ANM nº 95/2022, que consolida os atos normativos que dispõe sobre a temática, posteriormente alterada pela Resolução ANM nº 130/2023.

Em âmbito estadual, no que concerne o Estado de Minas Gerais, as estruturas de contenção e armazenamento de rejeitos são objeto da Lei nº 23.291/2010, que institui a Política Estadual de Segurança de Barragens e pelo Decreto nº 48.078/2020.

O Plano de Ação de Emergência, denominado PAEBM, conforme previsto nos marcos legais Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, e Decreto nº 48.078, de 05 de novembro de 2020, e no que se refere à responsabilidade do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) em relação à preservação do patrimônio cultural, estabelece seus procedimentos conforme delineados pela Portaria IEPHA/MG nº 07/2021.

A avaliação do referido Plano de Ação de Emergência será conduzida de forma integrada por distintos órgãos, além do IEPHA-MG, incluindo o Gabinete Militar do Governador e a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (GMG/CEDEC), o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) e o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 11 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

O conteúdo subsequente foi elaborado conforme as diretrizes estipuladas pela mencionada Portaria IEPHA/MG nº 07/2021, juntamente com seus anexos correspondentes (I, II, III, IV, V e VI). Este material engloba as instruções aplicáveis aos Bens Culturais Materiais, compreendendo Imóveis e os acervos protegidos associados (Bens Móveis e/ou Bens Integrados). Além disso, são contemplados os Bens de Interesse de Preservação situados dentro da área de possível inundação das barragens, levando em consideração a representação da Zona de Autossalvamento (ZAS) e da Zona de Salvamento Secundário (ZSS).

É pertinente observar que, em razão da ausência de qualquer identificação de Bem Material e Imaterial Acautelado pelo Estado de Minas Gerais nas áreas abrangidas pela Barragem Cava B, não será apresentado o Diagnóstico do Patrimônio Material e Imaterial, de acordo com o disposto nos Artigos 3º e 4º da Portaria nº 07/2021 do IEPHA/MG.

3. OBJETIVO

O Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração, abreviadamente PAEBM, foi elaborado com o propósito de atender as exigências legais estipuladas por meio do Decreto Estadual nº 48.078, datado de 05 de novembro de 2020. Estas exigências estão intrinsecamente relacionadas à competência atribuída ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, conhecido como IEPHA/MG. Os procedimentos correlatos foram devidamente estabelecidos mediante a disposição contida na Portaria IEPHA/MG nº 07/2021.

O presente documento foi desenvolvido com estreita observância à mencionada Portaria, a qual estipula as diretrizes e os trâmites referentes à apresentação, análise e subsequente aprovação do PAEBM associado à Barragem Cava B, situada na Unidade Mineradora de Lagamar (UML), existente sob a responsabilidade do empreendedor Yara Brasil Fertilizantes S.A, em Lagamar, Estado de Minas Gerais.

4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E INSTRUCIONAIS

Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Brasil. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

Lei Federal nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. Brasil. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais; cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do Art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

Lei Estadual nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019. Minas Gerais. Institui a política estadual de segurança de barragens.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 12 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

Decreto Estadual nº 48.078, de 05 de novembro de 2020. Minas Gerais. Regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, estabelecido no art. 9º da Lei nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens.

Portaria IEPHA/MG nº 7/2021. Minas Gerais. Estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE, conforme previsto no Decreto nº 48.078, de 5 de novembro de 2020, no que tange à competência do Instituto do Patrimônio Histórico Estadual de Minas Gerais (IEPHA/MG).

5. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O empreendimento intitulado Unidade Mineradora de Lagamar, concernente à sigla UML, para a qual a Yara Brasil Fertilizantes S.A detém a titularidade minerária, situa-se no município de Lagamar, Estado de Minas Gerais, a 555 km da capital mineira, e a 377 km da capital nacional, Brasília/DF.

O acesso ao empreendimento a partir do centro de Belo Horizonte, se faz pela Avenida Amazonas em direção sudoeste, por aproximadamente 8,3 km até a conversão à direita na BR-381. Nesta rodovia, o trajeto é continuado por 160 m até o encontro do acesso à BR-040, por onde segue-se por mais 480 km, até a conversão à esquerda na MG-410, no município de Lagoa Grande. O percurso pela rodovia estadual prolonga-se por 79 km, até o alcance da BR-354, no município de Presidente Olegário, por onde percorre-se por aproximadamente 34,2 km até a região central de Lagamar.

O deslocamento em perímetro urbano ocorre por 850 m pela Rua Araguari, até a segunda saída para a rodovia estadual não pavimentada (LMG-722). Percorrido 10,7 km, o percurso finda-se após à conversão à direita, seguido por 3,5 km em estrada de natureza similar, mas com boas condições de trafegabilidade, a sudoeste da sede do município.

Embora situado em perímetro rural, o acesso aos recursos básicos como fornecimento de energia elétrica e água potável, serviços de saneamento básico, escoamento de produtos e insumos, além da contratação e transporte de mão de obra local, é facilitado pela favorável relação distal com o centro urbano de Lagamar.

A Figura 1 ilustra o percurso supracitado e contextualiza o município de Lagamar e a UML no cenário estadual e federal.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
		N° YARA -	PÁGINA 13 / 39
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

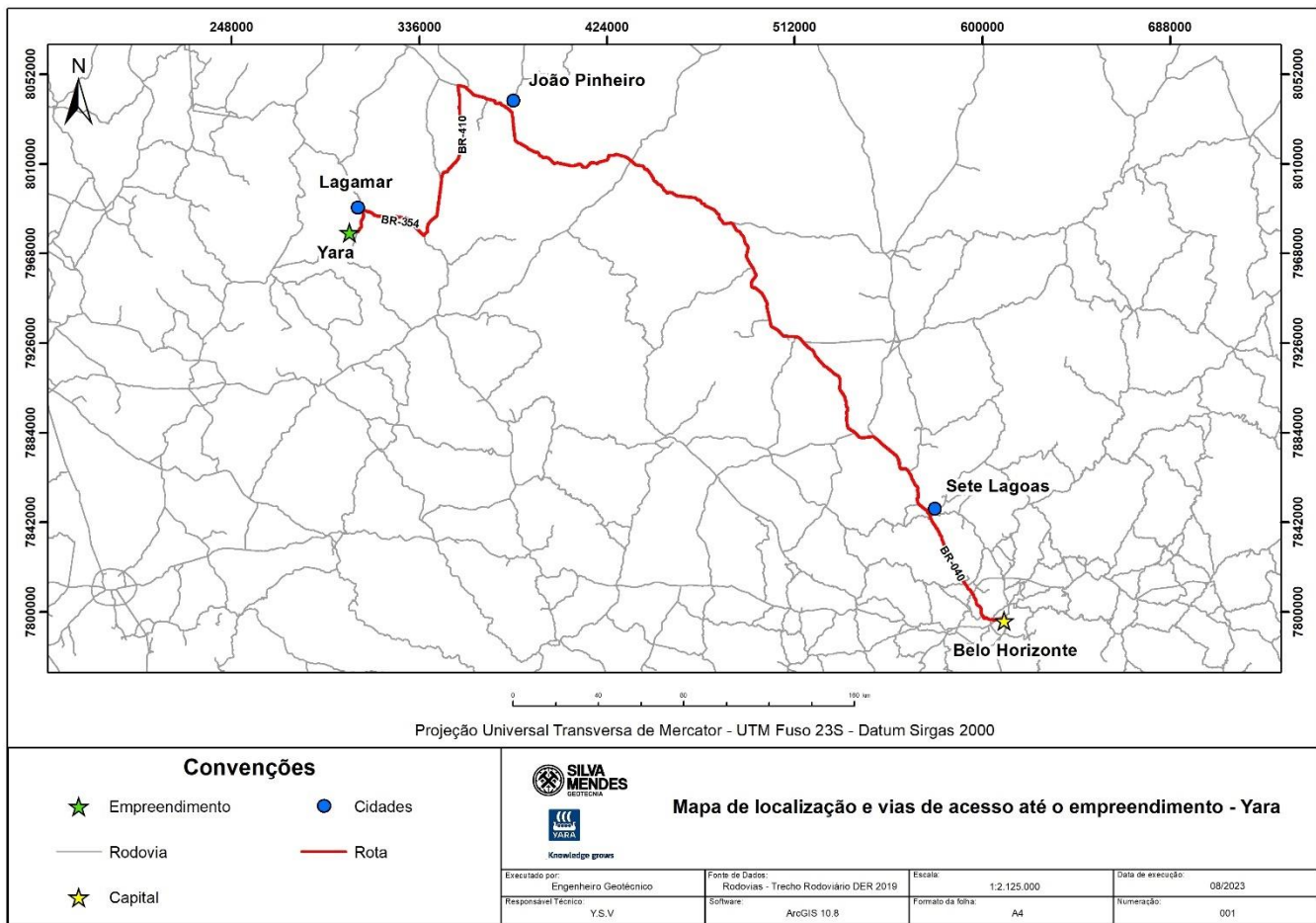


Figura 1: Mapa de localização e vias de acesso ao empreendimento Unidade Mineradora de Lagamar (UML), Lagamar/MG.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 14 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos empregados na elaboração deste estudo foram delineados ao longo das seguintes fases:

6.1. ETAPA 1: LEVANTAMENTOS PRELIMINARES

A pesquisa foi conduzida através da consulta a bancos de dados disponíveis nos sites de instituições ligadas à preservação do patrimônio cultural, incluindo o IPHAN e o IEPHA-MG (referentes ao ano de 2021).

O Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) viabiliza a disponibilização virtual das informações geoespaciais concernentes aos bens culturais salvaguardados no âmbito do estado de Minas Gerais. Tais conjuntos de dados cartográficos manifestam a localização ou a delimitação territorial dos decretos administrativos pertinentes, sendo meticulosamente catalogados em formatos de arquivo SHP e KML.

Estes arquivos, devidamente acessíveis por meio de sistemas de geoinformação ou plataformas cartográficas, agregam em si a confluência dos dados municipais extraídos da Relação de Bens Protegidos, veiculada pela Diretoria de Promoção. Este organismo congrega os procedimentos de tombamento e registro apresentados pelas administrações municipais respectivas, os quais são submetidos à avaliação no escopo do programa ICMS Patrimônio Cultural.

Desse modo, adicionalmente, o levantamento também se valeu do conhecimento prévio obtido por meio das atividades relacionadas ao ICMS Patrimônio Cultural, as quais foram realizadas em 2019.

O propósito dessa fase do estudo foi a identificação de todos os Bens Culturais Materiais e Imateriais que possuem proteção, abrangendo esferas municipal, estadual e federal que porventura pudessem ser impactos pela ruptura da Barragem Cava B.

6.2. ETAPA 2: ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

O processo de construção do relatório foi conduzido por meio da compilação de informações obtidas da literatura técnica especializada. Adicionalmente ao cumprimento das orientações estabelecidas na Portaria IEPHA/MG n° 7/2021, foram incluídos segmentos textuais destinados a situar os temas discutidos no contexto mais amplo, o que engloba a apresentação do empreendimento em questão, assim como da própria barragem. Além disso, o documento oferece uma breve descrição da área afetada pela zona de inundação, bem como o levantamento dos possíveis bens de interesse de preservação contidos na região objeto do presente estudo.

7. CONTEXTUALIZAÇÃO

7.1. HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 15 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

A descoberta do depósito sedimentar de minério de fosfato na Unidade Mineradora de Lagamar (UML) teve origem em 1974 por parte da PROSPEC S/A. Na sequência, houve o requerimento para fins de pesquisa junto ao então Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), hoje Agência Nacional de Mineração (ANM), por meio da abertura do processo nº 815.072/74. A transferência dos direitos de pesquisa mineral para a Mineração Cerrado Ltda ocorreu três anos mais tarde, incumbindo-a da condução das atividades de prospecção geológica na área até o término de 1978. O ano subsequente testemunhou a aprovação do relatório final de pesquisa pelo DNPM.

No âmbito da Mineração Cerrado Ltda, a Portaria de Lavra nº 1.151/80 foi concedida em 14 de agosto de 1980, sendo oficializada no Diário Oficial da União em 19 do mesmo mês. Em 1983, houve a autorização para a transferência dos direitos em favor das Indústrias Luchsinger Madorim S/A, renomeada no mesmo ano para Adubos Trevo S.A.

Em um intervalo de quinze anos, a Galvani assumiu a área do empreendimento, abrangendo as infraestruturas existentes e o direito de exploração da jazida até a exaustão do Corpo B. Subsequentemente, houve a exploração do Corpo A, no qual o material extraído era mesclado e homogeneizado com os minérios "médio" e "pobre" do Corpo B. A concentração subsequente ocorria por meio da deslamagem, com a Cava B fornecendo água e recebendo o rejeito em forma de lama através de um sifão.

No término de 2003, antes da conclusão da etapa mencionada, a Galvani adquiriu os direitos minerários restantes, a propriedade e os equipamentos pertencentes à Adubos Trevo S.A. Aproveitando-se de sua tecnologia de beneficiamento com baixos teores de P2O5, a mineradora, mediante licenciamento ambiental da cava de minério Corpo C, expandiu suas reservas lavráveis. Investimentos em novas tecnologias, avanços tecnológicos e um mercado favorável contribuíram para estender a vida útil da jazida.

Desde 2018, a Yara Brasil Fertilizantes S/A detém os direitos minerários do empreendimento após adquirir a participação minoritária da Galvani, a antiga detentora. Neste momento, a UML encontra-se no aguardo do agendamento da assembleia pública referente à conclusão do Plano Ambiental de Fechamento de Mina (PAFEM), elaborado em julho de 2017 pela TEC3 Geotecnia e Recursos Hídricos Ltda, cujo escopo abrange diversas estruturas, incluindo a Cava B.

7.2. CONTEXTO CONSTRUTIVO DA BARRAGEM CAVA B

A Barragem Cava B, erguida em uma cava já exaurida referente ao depósito mineral denominado Corpo B, desempenhou durante seu período de operação a função de acumular os resíduos resultantes do processo de beneficiamento do minério de rocha fosfática do Corpo C, além de reter os sedimentos provenientes de sua bacia de contribuição e facilitar a recirculação de água industrial.

A estrutura do maciço dessa barragem é homogênea e foi construída em cinco fases utilizando o método de alteamento a jusante. A compactação do solo não foi submetida a um controle formal até a elevação 812,0 m, e a partir desta elevação até 819,0 m, houve uma compactação

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 16 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

formal. O material empregado nos alteamentos consiste em estéril silto-argiloso proveniente da extração do Corpo C.

A primeira fase construtiva, iniciada em setembro de 2006, teve uma parte do maciço apoiada no terreno natural, correspondendo a um acesso antigo, enquanto outra parte repousava sobre os rejeitos sedimentados da cava remanescente. O processo de aterramento começou na elevação 790,0 m (onde se encontrava o rejeito sedimentado) e terminou na elevação 806,0 m, resultando em uma altura máxima do maciço de aproximadamente 16,0 m. Nessa fase inicial, não foi implementado o sistema de drenagem interno.

Dois anos após o início da construção do maciço, foi realizado o primeiro alteamento utilizando o método a jusante, que envolveu o lançamento e compactação de materiais sobre o maciço existente e o terreno circundante até a elevação 812,0 m. Em 2010, a elevação do maciço atingiu a cota de 815,0, incorporando ao mesmo tempo o sistema de drenagem interno composto por tapete horizontal e filtro vertical.

Posteriormente, houve um novo alteamento em 2011, levando o maciço até a elevação de 818,0 m. No ano seguinte, a elevação atingiu a cota de 819,0 m, resultando na redução da largura do coroamento do maciço anterior. Ambos os alteamentos foram realizados pelo método a jusante e empregaram solo compactado.

As seis etapas descritas acima estão resumidas na tabela a seguir:

Tabela 1 - Etapas construtivas da Barragem Cava B.

Fonte: P1735-GALV-A-BA-RL-01-GE Dinésio Franco

Etapa	Elevação do coroamento (m)	Método de alteamento	Volume do maciço (m³)	Volume máximo de acumulação (x 10 ⁶ m³)		Mês/Ano de conclusão da obra
				Simples	Acumulado	
1ª	806,0	Start dam	50.000	Não disponível		2006
2ª	812,0	Jusante	72.000	1,04	1,04	2008
3ª	815,0	Jusante	27.000	0,40	1,44	Nov/2010
4ª	818,0	Jusante	22.000	0,42	1,82	Jul/2011
5ª	819,0	Jusante*	6.630	0,17	1,99	Mai/2012
6ª	819,0	Adequação de jusante	6.200	-	1,99	Mar/2016
TOTAL			183.830	1,99		-

* Processo: lançamento e compactação dos materiais sobre o maciço de solo compactado anteriormente, seguindo o eixo do maciço final (linha de centro do alteamento anterior)

Atualmente, a Barragem Cava B encontra-se desativada, sem deposição de rejeitos desde 2012. Durante sua operação, a estrutura mantinha o nível de água remanescente abaixo da soleira. Na condição de inativa, o escoamento ocorre livremente durante as enchentes através do canal extravasor, localizado na porção noroeste da Cava B.

No tocante à geometria, a Barragem Cava B apresenta as seguintes características:

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA	-	PÁGINA 17 / 39
	Nº SM GETECNIA	SMG-2023-YARA-003	REV. 1

Tabela 2 - Aspectos geométricos da Barragem Cava B.

Fonte: Relatório de Inspeção de Segurança Regular – 1º semestre de 2022. Terracota Consultoria e Projetos Ltda. Mar/2022

Elevação do coroamento	819,0 m
Altura máxima do aterro	21,0 m
Extensão do coroamento (aproximada)	840,0 m
Inclinação geral do talude a jusante	2H:1V
Inclinação do talude a montante	2H:1V
Volume de aterro (aproximado)	183.830 m ³
Volume total útil do reservatório	1.890.000 m ³

7.3. DADOS BÁSICOS DA BARRAGEM CAVA B, ZONA DE AUTOSSALVAMENTO (ZAS) E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIO (ZSS)

As características básicas da Barragem de Rejeito Cava B, da ZAS e ZSS são descritas na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** a seguir.

Tabela 3: Síntese dos dados básicos sobre a Barragem Cava B, ZAS e ZSS.

Nome da barragem	Barragem Cava B
Método de alteamento	Alteamento a jusante
Volume do reservatório	1.890.000,00 m ³
Localização	Município/UF: Lagamar/MG Coordenadas do centro da crista: UTM SIRGAS2000 Lat.: -18°16'47,00" Long.: 46°51'43,60"
Tipo do rejeito ou resíduo	Enquanto ativa, a estrutura era destinada a disposição dos rejeitos provenientes do beneficiamento de minério de rocha fosfática, da retenção de sedimentos erosivos e da recirculação de água industrial
Rejeito ou resíduo tóxico à saúde humana	O rejeito depositado na estrutura não apresenta toxicidade, conforme definição da ABNT NBR 10.004
Extensão da ZAS em Km	1,2 km
População total concernida na ZAS	Não há cadastro de propriedades na ZAS
População com dificuldade de locomoção ou necessidades especiais na ZAS (incluindo crianças e idosos) ¹	Não há cadastro de propriedades na ZAS
População total concernida na ZSS	Não há delimitação de ZSS ²
Nome dos municípios concernidos na ZAS	Lagamar/MG
Nome dos municípios concernidos na ZSS	Não há delimitação de ZSS
Evacuação d ZAS indicada para qual nível de emergência da barragem	Nível I: evacuação preventiva sem acionamento da sirene Nível II: evacuação preventiva sem acionamento da sirene Nível III: evacuação total com acionamento da sirene

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 18 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

Nome dos rios ou cursos d'água afetados diretamente em caso de rompimento	Rio Paranaíba
Número de edificações sensíveis (ZAS)	Não há cadastro de propriedades na ZAS
Número de edificações sensíveis (ZSS)	Não há cadastro de propriedades na ZAS

¹Segundo a Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990, é considerado criança a pessoa até 12 (doze) anos e segundo a Lei 10.741 de 1 de outubro de 2003 é considerado idoso a pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.

²Nenhuma das brechas consideradas no Estudo de Ruptura Hipotética superou a extensão de 1.200 m, logo toda a envoltória de inundação delimitada corresponde à Zona de Autossalvamento (ZAS) não havendo, portanto, delimitação para a Zona de Salvamento Secundário (ZSS), conforme pontuado no Estudo de Ruptura Hipotética (12222-S-BA-RL-01-DB)

Para o presente item, foram consideradas as informações contidas no Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem Cava B (12222-S-BA-RL-01-DB), elaborado em março de 2023 pela TERRACOTA Consultoria e Projetos. Segundo o documento, nenhuma das brechas consideradas superou a extensão de 1.200 m. Por conseguinte, a totalidade do perímetro de inundação delineado se configura como a delimitação da ZAS, resultando na ausência de demarcação para a ZSS.

Ainda conforme disposto no Estudo de Ruptura Hipotética, a jusante da Barragem Cava B, não há ocorrência de ocupação urbana permanente, evidenciada pela ausência de edificações desta natureza, sendo preponderantemente ocupada por áreas antropizadas pela atividade minerária, cobertura vegetal, intercaladas com áreas com presença de mata (vegetação arbórea/arbustiva) e vegetação rasteira, as quais não sobrepõem a unidade de conservação, área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas por legislação específica. Portanto, as interferências identificadas a jusante da Barragem se restringem às estruturas associadas ao próprio empreendimento, a maioria das quais encontra-se desativada, conforme ilustrado na Figura 3.

Tabela 4: Quantitativo de estruturas civis e geotécnicas no raio de 1,0 km do centro da crista da barragem

Estrutura	Tipo	Situação atual	Quantidades
Pilha de Estéril	Estrutura geotécnica	Inativa e incorporada ao paisagismo local	02
Bacia de Sedimentação	Estrutura geotécnica	Inativa e incorporada ao paisagismo local	02
Cava	Estrutura geotécnica	Inativa e incorporada ao paisagismo local	01
Área Industrial	Estrutura civil	Parcialmente desativada, em função da exaustão das cavas	01
Prédio Administrativo	Estrutura civil	Ativa, com quadro de funcionários reduzido, em função da exaustão das cavas	01

 YARA Knowledge grows	 SILVA MENDES GEOTECNIA	UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -
		N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

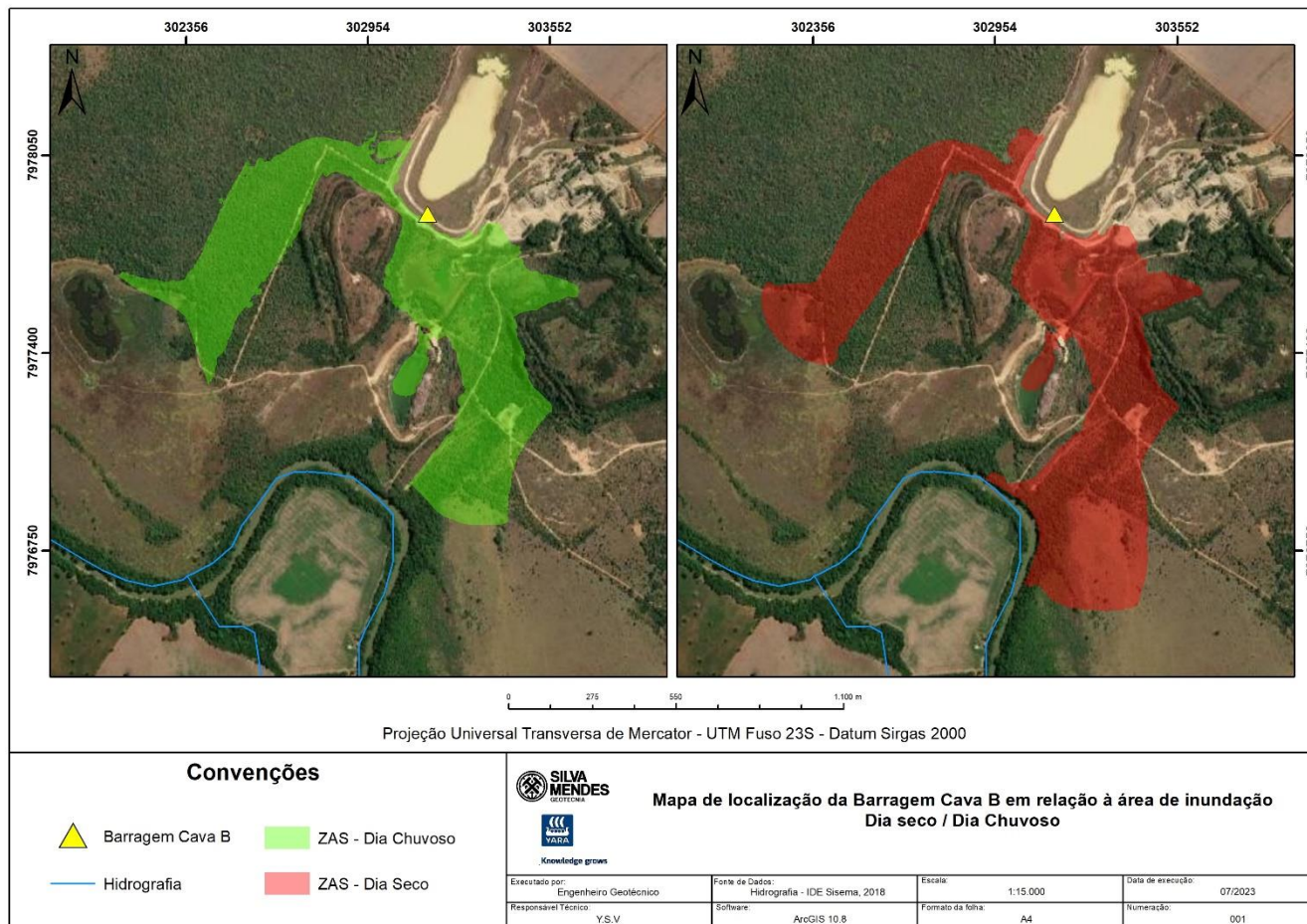


Figura 2: Delimitação das ZAS, para as inundações hipotéticas consideradas em dia seco e chuvoso, com ausência de estruturas sensíveis.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		N° YARA -	PÁGINA 20 / 39
		N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

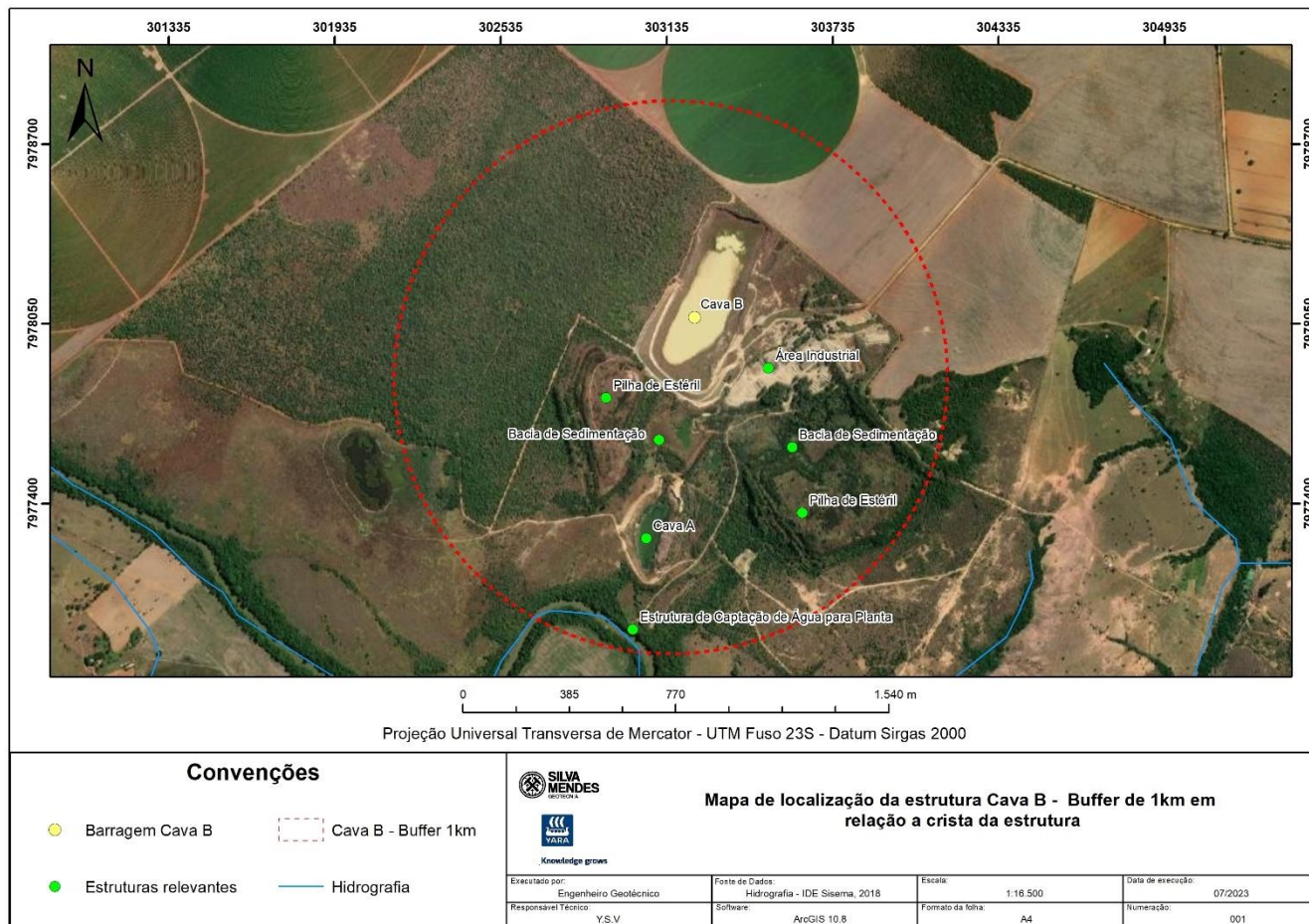


Figura 3: Localização das estruturas geotécnicas e civis a jusante da Barragem Cava B.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 21 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	



Figura 3: vista área da Barragem Cava B e região a jusante da estrutura.



Figura 3: vista área da Barragem Cava B e região a jusante da estrutura.

8. DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAL

8.1. LICENÇA AMBIENTAL

A licença ambiental, conforme definido na Resolução CONAMA nº 237/97, representa um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece condições, restrições e medidas de controle ambiental que devem ser rigorosamente observadas pelo empreendedor, seja ele pessoa física ou jurídica. Isso se aplica no processo de localização, instalação,

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 22 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

ampliação e operação de empreendimentos ou atividades que utilizam recursos ambientais, com potencial efetivo ou potencial de poluição, ou ainda, aquelas que de alguma forma possam causar degradação ao meio ambiente.

Em conformidade com a mencionada resolução, o Poder Público, no âmbito de suas competências, emite três tipos de licenças:

- **Licença Prévia (LP):** Concedida na fase inicial do planejamento do empreendimento ou atividade, essa licença aprova a localização e a concepção do projeto, certificando a viabilidade ambiental. Ela também estabelece os requisitos básicos e as condicionantes que devem ser atendidos nas etapas subsequentes de implementação.
- **Licença de Instalação (LI):** Essa licença autoriza as atividades operacionais ou a construção do empreendimento após a verificação do cumprimento efetivo das exigências das licenças anteriores, incluindo as medidas de controle ambiental e as condicionantes determinadas para a operação.
- **Licença de Operação (LO):** Esta licença autoriza o pleno funcionamento das atividades ou empreendimentos, sob as mesmas condições mencionadas anteriormente.

Relativo ao empreendimento examinado neste contexto, o processo de licenciamento ambiental encontra-se na fase de Licença de Operação (LO n° 035/2018), com validade até 12 de maio de 2028. Esta licença permite a prática de lavra a céu aberto com tratamento úmido, a realização de obras de infraestrutura, a existência de uma barragem de rejeitos, pilhas de rejeitos/estéril e estradas para o transporte desses materiais, bem como a reutilização de minerais contidos na barragem.

Para maiores detalhes, o conteúdo completo do documento está disponível no Anexo II.


8.2. OUTORGA DE USO DE ÁGUAS PÚBLICAS ESTADUAIS

A outorga de uso de águas públicas estaduais, reconhecida como o instrumento legal que assegura aos usuários o direito de utilizar recursos hídricos, é concedida pelo IGAM - Instituto Mineiro de Gestão de Águas. O IGAM assume a responsabilidade pela gestão tanto quantitativa quanto qualitativa do uso dos recursos hídricos, por meio da emissão de atos de autorização ou concessão.

Nesse contexto, a Yara, portadora desse documento, válido até 12 de maio de 2028, declara o seu compromisso em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Código de Águas e na Legislação do Meio Ambiente. A empresa se compromete de maneira integral com o cumprimento das condições estabelecidas na Portaria n° 02378/2018.

Para maiores detalhes, o conteúdo completo do documento está disponível no Anexo II.

9. IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL DE LAGAMAR E A MANCHA DE INUNDAÇÃO

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 23 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

Em estrito cumprimento ao disposto no Artigo 6º da Portaria IEPHA/MG nº 07/2021, que detalha os requisitos mínimos estipulados para o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), Seção IV, aplicável às licenças de operação, o presente tópico contemplará as disposições dos seguintes incisos:

- I – Formulário preenchido, conforme ANEXO I;
- II – Mapa atualizado com a representação da mancha de inundação com identificação da zona de auto salvamento (ZAS), zona de segurança secundária (ZSS) e a localização dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal, conforme previsto no Art. 2º, inciso II.

9.1. FORMULÁRIO (ANEXO I)

A seguir, são apresentadas tabelas correspondentes ao desmembramento do formulário padrão preconizado no Anexo I da Portaria IEPHA/MG nº 07/2021. O documento na íntegra compõe o Anexo I do presente documento.

Tabela 5: Informações básicas sobre o responsável pela elaboração do Plano de ação Emergencial para o patrimônio Cultural.

Responsável pela elaboração do Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural			
Nome	Yuri Silva Mendes Vieira		
CPF	052.708.401-89	ART	MG Nº 20232302408
Email	yurismvieira@icloud.com	Telefone	(63) 9 9232 - 0501

Tabela 6: Informações básicas do empreendimento e do barramento.

Informações sobre a Barragem à qual se refere o Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural							
Nome da Barragem	Barragem Cava B	Nome do Empreendimento	Unidade Mineradora de Lagamar (UML)	CNPJ	92.660.064/0174-09		
Processos de licenciamento ambiental vinculados ao empreendimento							
Modalidade	Nº do Processo COPAM	Nº do FOBI ou nº Processo Administrativo		Data da Manifestação do IEPHA			
Licença de Operação	LO Nº 035/2018	PRC. Nº 00043/1984/023/2017		Não informado			
Outorga de Direito de Uso de Águas públicas e Estaduais	-	PRC. Nº 25843/2017		Não informado			
Nome do Empreendedor	Yara Brasil Fertilizantes S/A	CNPJ do Empreendedor		92.660.064/0174-09			
Caracterização da Barragem							
Método Construtivo	Classificação atual quanto à situação de emergência	Data da última apuração da situação de emergência	Dano potencial associado (DPA)	Categoria de risco (CRI)	Classe	Porte pelo volume	Composição química dos rejeitos
Alteamento a jusante	Sem nível de emergência	11/08/2023	Baixo	Baixo	E	1.890.000 m³	Classe II B Resíduo Inerte (ABNT NBR 10.004/2004)



 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		Nº YARA -	PÁGINA 24 / 39
		Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

Tabela 7: Síntese do levantamento de localidades e bens culturais protegidos atingidos pela mancha e inundação da Barragem Cava B.

Informações sobre localidades e bens culturais protegidos atingidos pela mancha de inundação						
Município	Localidade	Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Lagamar/MG	Não identificado	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Bens imóveis tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Bens móveis tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Centros Históricos tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Conjuntos paisagísticos tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Celebrações registradas pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
As Folias de Minas: Folia de Reis da Capitã Cidinha		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Reis de Imburuçu		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Reis do Jacaré		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Reis Serra dos Braga		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Santos Reis de Riacho		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folias de Reis		Não	Não	Não	Não	Não se aplica
Lugares registrados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Formas de expressão registradas pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
As Folias de Minas: Folia de Reis da Capitã Cidinha		Não	Não	Não	Não	Não se aplica

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		Nº YARA -	PÁGINA 25 / 39
		Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

As Folias de Minas: Folia de Reis de Imburuçu	Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Reis do Jacaré	Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Reis Serra dos Braga	Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folia de Santos Reis de Riacho	Não	Não	Não	Não	Não se aplica
As Folias de Minas: Folias de Reis	Não	Não	Não	Não	Não se aplica
Saberes registrados pelo Estado	Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação
Não identificado	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

9.2. MAPA DA MANCHA DE INUNDAÇÃO COM A IDENTIFICAÇÃO DA ZONA DE AUTO SALVAMENTO (ZAS) E A LOCALIZAÇÃO DOS BENS PROTEGIDOS

No âmbito desta seção, serão consideradas as informações advindas no Estudo de Ruptura Hipotética da Barragem Cava B (12222-S-BA-RL-01-DB), no que se refere à delimitação da Zona de Autossalvamento (ZAS). Ademais, serão apresentadas a localização dos bens salvaguardados no cenário municipal, estadual e federal, objeto de levantamento prévio junto as entidades de patrimônio cultural, inseridos no município de propagação da mancha de inundação e, portanto, na cidade de Lagamar/MG.

O Anexo III do presente documento compreende mapas que visualmente corroboram a inexistência de bens móveis e imóveis, centros históricos e conjuntos paisagísticos oficialmente tombados pelo Estado, além de celebrações, lugares e formas de expressão registrados na esfera estadual, concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B.

Os mapas em questão permitem constatar a escassa concentração de elementos de valor histórico e cultural salvaguardados no município afetado pela propagação da mancha de inundação. Em todo o perímetro urbano e rural de Lagamar, foram identificados apenas seis bens protegidos, os quais estão classificados no contexto das manifestações culturais, sob a designação de “As Folias de Minas”. Entretanto, é relevante enfatizar que nenhum desses bens está posicionado a jusante da barragem e tampouco se encontram em proximidade que poderia resultar em impacto direto ou indireto em um eventual colapso da estrutura.

9.3. BENS SALVAGUARDADOS PELO PATRIMÔNIO CULTURAL IDENTIFICADOS NO MUNICÍPIO DE LAGAMAR/MG

A despeito da informação anteriormente explicitada de que os bens culturais identificados no município de Lagamar não compreendem objetos submetidos a potencial impacto, direto ou indireto, em caso de eventual rompimento da Barragem Cava B, torna-se oportuno apresentá-

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA -	PÁGINA 26 / 39	
	Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

los de forma concisa neste tópico, como o propósito de contribuir para o enriquecimento do conhecimento histórico e cultural nacional.

9.3.1. Manifestações culturais: As Folias de Minas

Também conhecidas como ternos ou associações, as folias representam expressões culturais e religiosas cujas agremiações se erigem a partir de sua veneração aos santos, tais como os Reis Magos, o Divino Espírito Santo, São Sebastião, São Benedito, Nossa Senhora da Conceição, entre outros patronos. Predominantemente, constituem-se de trovadores e músicos, e podem incorporar figuras emblemáticas, como monarcas, bufões e cavaleiros, os quais percorrem as residências dos fiéis, dispensando-lhes dádivas e coletando contribuições para fins variados. Exibem traços intrínsecos às regiões e suas indumentárias divergem de um grupo para outro, abarcando desde ataviamentos militares até vestes de bufões, máscaras e trajes comuns. Os instrumentos que entoam os cânticos abrangem violas, violões, cavaquinhos, pandeiros, tambores, sanfonas e caixas. Como emblema central, ostentam a bandeira, e sua conformação baseia-se em rituais como a peregrinação ou itinerância, assembleias, celebrações e o cumprimento de promessas.

Essa tradição, oriunda da herança ibérica, insere-se entre as celebrações mais ancestrais e disseminadas no território de Minas Gerais e no Brasil, tendo ao longo dos anos ascendido a um elemento de significativa relevância na configuração do imaginário, da identidade e da memória individual e coletiva dos habitantes do estado. As Folias congregam em seu âmago diversas práticas culturais, saberes, modalidades de expressão, ritos e festividades, engendrando uma porção substancial do patrimônio cultural inerente ao povo mineiro.

Conforme a investigação empreendida no âmbito deste estudo, as expressões culturais de tal natureza imersas na localidade de Lagamar agregam um total de seis registros, categorizados sob o agrupamento intitulado “As Folias de Minas”. Esses registros são minuciosamente delineados nas seções subseqüentes, valendo-se das informações colhidas do repositório de dados mantido pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG).

a) Folia de Reis da Capitã Cidinha

Tabela 8: Informações cadastrais da Folia de Reis da Capitã Cidinha

Nome do atribuído	As Folias de Minas
Outros nomes	Folias de Reis
Resolução do tombamento	06/01/2017
Nome conforme cadastro do IEPHA	Folia da Capitã Cidinha
Número do cadastro no IEPHA	1676
Localização	Cana Brava – Lagamar/MG
Devoção	Santos Reis, Menino Jesus

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		Nº YARA -	PÁGINA 27 / 39
		Nº SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

Número aproximado de integrantes	17
Integrantes / Personagens	Cidinha – Capitã, 1ª voz e violão; Maria José – 2ª voz; Perpétua – 2ª voz; Mariana – 3ª voz; Vinícius – 4ª voz, Violão; Edilson – 4ª voz; Celso – Violão; Elisângela – 5ª voz; Bras – 5ª voz e pandeiro; Geraldo Braz – Viola; Euzeni – 6ª voz; Antônio da Cota -sanfoneiro; Eliane – caixeira; Luana – caixeira; Maria Aparecida – caixeira; Antônio – caixeiro; Benedito – 2ª voz; José – pandeiro; Alferes – Tiãozinho
Instrumentos	Viola, Violão, Cavaquinho, Sanfona, Caixa (Tambor), Pandeiro

b) Folia de Reis de Imburuçu


Tabela 9: Informações cadastrais da Folia de Reis de Imburuçu

Nome do atribuído	As Folias de Minas
Outros nomes	Folias de Reis
Resolução do tombamento	06/01/2017
Nome conforme cadastro do IEPHA	Folia de Imburuçu
Número do cadastro no IEPHA	532
Localização	Distrito de São Brás de Minas – Lagamar/MG
Devoção	Santos Reis
Número aproximado de integrantes	19
Integrantes / Personagens	Capitão, Reis, Bandeira / Estandarte, Palhaços, Vozes, sanfoneiros e pessoas da comunidade que arrecadam alimentos para fazer o almoço e o jantar para a turma de foliões e a festa de Santos Reis
Instrumentos	Viola, Violão, Cavaquinho, Sanfona, Caixa (Tambor), Pandeiro

c) Folia de Reis do Jacaré

Tabela 10: Informações cadastrais da Folia de Reis do Jacaré

Nome do atribuído	As Folias de Minas
Outros nomes	Folias de Reis
Resolução do tombamento	06/01/2017
Nome conforme cadastro do IEPHA	Folia do Jacaré
Número do cadastro no IEPHA	534
Localização	Lagamar/MG
Devoção	Santos Reis
Número aproximado de integrantes	18
Integrantes / Personagens	Capitão, Reis, Bandeira / Estandarte, Palhaços, Vozes

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	Nº YARA	PÁGINA	
	-	28 / 39	
	Nº SM GETECNIA	REV.	
	SMG-2023-YARA-003	1	

Instrumentos	Viola, Violão, Cavaquinho, Sanfona, Caixa (Tambor), Pandeiro
---------------------	--

d) Folia de Reis Serra dos Braga

Tabela 11: Informações cadastrais da Folia de Reis Serra dos Braga

Nome do atribuído	As Folias de Minas
Outros nomes	Folias de Reis
Resolução do tombamento	06/01/2017
Nome conforme cadastro do IEPHA	Folia Serra dos Braga
Número do cadastro no IEPHA	1678
Localização	Serra dos Braga – Lagamar/MG
Devoção	Santos Reis
Número aproximado de integrantes	14
Integrantes / Personagens	João do Crioulo-Capitão; Antônio- Capitão; Vanderley-Capitão; Celso-2ª voz; Sebastião- 3ª voz; Amaro- 1ª voz; Romão- 4ª voz; Vicente- 5ª voz; Carlinhos- Pandeiro; Miguel-Caixa; Alfredo- 6ª voz; Geraldo- Alferes; Flávio- Caixa; Arnaldo- Sanfoneiro
Instrumentos	Viola, Violão, Sanfona, Caixa (Tambor), Pandeiro

e) Folia de Santos Reis de Riacho

Tabela 12: Informações cadastrais da Folia de Santos Reis de Riacho

Nome do atribuído	As Folias de Minas
Outros nomes	Folias de Reis
Resolução do tombamento	06/01/2017
Nome conforme cadastro do IEPHA	Folia de Santos Reis de Riacho
Número do cadastro no IEPHA	533
Localização	Distrito de São Brás de Minas – Lagamar/MG
Devoção	Santos Reis
Número aproximado de integrantes	30
Integrantes / Personagens	Capitão, Reis, Bandeira / Estandarte, Palhaços, Vozes
Instrumentos	Viola, Violão, Cavaquinho, Sanfona, Caixa (Tambor), Pandeiro

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 29 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

10. DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL DE INTERESSE DE PRESERVAÇÃO ATINGIDO PELA MANCHA DE INUNDAÇÃO DA BARRAGEM CAVA B E RELATÓRIO DE AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO

Em estrito cumprimento ao disposto no Artigo 6º da Portaria IEPHA/MG n° 07/2021, que detalha os requisitos mínimos estipulados para o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), Seção IV, aplicável às licenças de operação, o presente tópico fará referência as disposições dos seguintes incisos:

III – Relatório referente à execução das ações de mobilização previstas nos Art. 3º, inciso I, e Art. 4º, inciso I, conforme item 2 do ANEXO III;

IV – Diagnóstico do patrimônio cultural material e imaterial protegido em âmbito estadual, conforme previsto nos Art. 3º e 4º;

Além disso, o presente item prevê a menção do inciso III do Art. 2º, que dispõe:

III – Quadro(s) contendo o(s) cronograma(s) de ações previstas para a elaboração do diagnóstico do patrimônio cultural material e imaterial protegido em âmbito estadual, conforme ANEXO II.

10.1. DIAGNÓSTICO DO PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL PROTEGIDO EM ÂMBITO ESTADUAL

Haja vista a não identificação de quaisquer bens, sejam eles de natureza materiais ou imateriais, acautelados pelo Estado de Minas Gerais, e concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B, não serão apresentados o Diagnóstico do Patrimônio Material e Imaterial e o Cronograma das Ações Diagnósticas do Patrimônio Cultural, conforme preconizado pelo Art. 3º e 4º da Portaria IEPHA/MG n° 07/2021.

10.2. RELATÓRIO REFERENTE À EXECUÇÃO DAS AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO

Haja vista a não identificação de quaisquer bens, sejam eles de natureza materiais ou imateriais, acautelados pelo Estado de Minas Gerais, e concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B, não será apresentado o Relatório de Execução das Ações de Mobilização, conforme preconizado pelo Art. 3º e 4º da Portaria IEPHA/MG n° 07/2021.

11. PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA PRESERVAÇÃO E SALVAGUARDA DO PATRIMÔNIO CULTURAL

Em estrita conformidade com as disposições delineadas nos Artigos 6º e 7º da Portaria IEPHA/MG n° 07/2021, a qual estipula os requisitos mínimos para a elaboração do Plano de

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 30 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) na Seção IV, especificamente voltada para licenças de operação, o presente segmento tem por escopo abordar o plano de contingência emergencial visando à preservação e proteção do patrimônio cultural sob salvaguarda no âmbito do Estado de Minas Gerais.

Nesse contexto, a Portaria estabelece a necessidade de apresentação de uma relação de contatos e um protocolo de procedimentos para cada nível de emergência, cujos modelos se encontram dispostos no Anexo VI (Item 1) e Anexo VI (Item 2) do mencionado instrumento normativo.

11.1. LISTA DE CONTATOS

Tabela 13: Contatos internos do empreendedor

Função	Nome	Telefone
Responsável pelo PAEBM Patrimônio Cultural	Hayane Eloi Silva Viana	(31) 9 9272-3183
Substituto do responsável pelo PAEBM Patrimônio Cultural	Almir Pereira de Souza	(34) 9 9961-8427
Coordenador de equipe de campo para resgate do patrimônio cultural	Almir Pereira de Souza	(34) 9 9961-8427
Substituto do Coordenador de equipe de campo para resgate do patrimônio cultural	Wanderlei Moreira Garcia Banhos	(34) 9 9830-7965

Tabela 14: Contatos externos ao empreendedor: órgãos de patrimônio

Função	Nome	Telefone
Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais IEPHA/MG	Marília Palhares Machado Presidente	(31) 3235-2801
	Luiz Henrique Câmara Trindade Chefia de Gabinete	(31) 3235-2805
	Luciane Andrade Resende Diretora de Conservação e Restauração	(31) 3235-2828
	Catherine F. horta Salgarello Gerente de Monitoramento e Avaliação	(31) 3235-2835
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN (Superintendência - Belo Horizonte)	Débora Nascimento Franca Superintendente	(31) 9 8246-8641
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN Escritório técnico de referência: Serro/MG	Roberta Magalhães Chefe do Escritório Técnico de Serro	(38) 9 8408-4749
Secretaria Municipal de Cultura / setor de patrimônio cultural Lagamar/MG	José Ricardo de Oliveira Secretário Municipal de Educação, Cultura e turismo	(34) 3812-1125 (34) 9 98859-5253

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 31 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

Tabela 15: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pelo patrimônio cultural material atingido

Função	Nome	Telefone
Não se aplica*		

*Não foram identificados patrimônio cultural material concernido na envoltória da mancha de inundação.

Tabela 16: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pelo patrimônio cultural imaterial atingido

Função	Nome	Telefone
Não se aplica*		

*Não foram identificados patrimônio cultural imaterial concernido na envoltória da mancha de inundação.

Tabela 17: Contatos externos ao empreendedor: responsáveis pela comunidade atingida

Função	Nome	Telefone
Não se aplica*		

*Conforme o Estudo de Ruptura Hipotética (12222-S-BA-RL-01-DB, TERRACOTA Consultoria e Projetos, Maio de 2022), não há população permanente concernida na Zona de Autossalvamento (ZAS).

11.2. PROTOCOLO DE AÇÃO PARA CADA NÍVEL DE EMERGÊNCIA

Haja vista a não identificação de quaisquer bens, sejam eles de natureza materiais ou imateriais, acautelados pelo Estado de Minas Gerais, e concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B, não será apresentado o Relatório de Execução das Ações de Mobilização, conforme preconizado pelo Art. 7º da Portaria IEPHA/MG nº 07/2021.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 32 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

ANEXO I

FORMULÁRIO

ANEXO I - FORMULÁRIO



Documento assinado digitalmente
 YURI SILVA MENDES VIEIRA
 Data: 19/08/2023 12:29:39-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA O PATRIMÔNIO CULTURAL

Responsável pela elaboração do Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural							
Nome	Yuri Silva Mendes Vieira						
CPF	052.708.401-89	ART	MG N° 20232302408				
Email	yurismvieira@icloud.com	Telefone	(63) 9 9232 - 0501				
Informações sobre a Barragem à qual se refere o Plano de Ação Emergencial para o Patrimônio Cultural							
Nome da Barragem	Barragem Cava B	Nome do Empreendimento	Unidade Mineradora de Lagamar (UML)	CNPJ do Empreendimento	92.660.064/0174-09		
Processos de licenciamento ambiental vinculados ao empreendimento							
Modalidade	N° do Processo COPAM	N° do FOBI ou n° Processo Administrativo	Data da Manifestação do IEPHA				
Licença de Operação	LO N° 035/2018	PRC. N° 00043/1984/023/2017	Não informado				
Outorga de Direito de Uso de Águas públicas e Estaduais (Poço Tubular)	-	PRC. N° 25843/2017	Não informado				
Nome do Empreendedor	Yara Brasil Fertilizantes S.A		CNPJ do Empreendedor	92.660.064/0174-09			
Caracterização da Barragem							
Método Construtivo	Classificação atual quanto à situação de emergência	Data da última apuração da situação de emergência	Dano potencial associado (DPA)	Categoria de risco (CRI)	Classe	Porte pelo volume	Composição química dos rejeitos
Ateamento a jusante	Sem nível de emergência	11/08/2023	Baixo	Baixo	E	1.890.000 m³	Classe II B Resíduo Inerte (ABNT NBR 10.004/2004)
Informações sobre localidades e bens culturais protegidos atingidos pela mancha de inundação							
Município	Localidade	Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Lagamar/MG	Não identificado	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Bens imóveis tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Bens móveis tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Centros Históricos tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Conjuntos paisagísticos tombados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Celebrações registradas pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
As Folias de Minas: Folia de Reis da Capitã Cidinha		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Imburuçu		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia do Jacaré		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Reis Serra dos Braga		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Santos Reis de Riacho		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folias de Reis		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
Lugares registrados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	
Formas de expressão registradas pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
As Folias de Minas: Folia de Reis da Capitã Cidinha		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Imburuçu		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia do Jacaré		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Reis Serra dos Braga		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folia de Santos Reis de Riacho		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
As Folias de Minas: Folias de Reis		Não	Não	Não	Não	Não se aplica	
Saberes registrados pelo Estado		Está na ZAS?	Está na ZSS?	Está na área de influência?	Fica sem acesso em caso de inundação?	Tempo de chegada da onda de inundação	
Não identificado		Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	

 Knowledge grows	 SILVA MENDES GEOTECNIA	UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 34 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

ANEXO II

DOCUMENTAÇÃO AMBIENTAL



CERTIFICADO REN-LO N° 035/2018
L I C E N Ç A A M B I E N T A L

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, e com base no artigo 14, inciso III, Lei 21.972 de 21 de janeiro de 2016, nos termos do artigo 14, inciso IV, do Decreto nº 46.953 de 23 de fevereiro de 2016 e do art. 10 do Decreto nº 44.844 de 25 de Junho de 2008, Renova a Licença de Operação, da empresa Yara Brasil Fertilizantes S/A; CNPJ nº 92.660.604/0174-09, para as atividades de Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minerais não metálicos, exceto áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento; unidade de tratamento de minerais – UTM; obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); barragem de contenção de rejeitos/resíduos; pilhas de rejeito/estéril; estradas para transporte de minerais/estéril; reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem; ponto de abastecimento de combustíveis; DNPM: 815072/1974, substância mineral: fosfato, localizada na ZONA RURAL [COORDENADAS LAT/Y: 18° 16' 40,8" S E LONG/X: 46° 51' 24,2" W] no Município de Lagamar, no Estado de Minas Gerais conforme processo administrativo de nº. 00043/1984/023/2017, e decisão da Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias - CMI, em reunião do dia 10/05/2018.

Sem condicionantes

Com condicionantes

(Válida somente acompanhada das condicionantes listadas no anexo)
(A concessão da Licença deverá ser publicada nos termos do Capítulo III da DN COPAM nº 217/2017, sob pena de sua anulação)
(A renovação da licença dar-se-á com base no art. 37 do Decreto nº 47.383/2018)

Processo de Outorga nº 25843/2017; Modo de Uso: Poço Tubular, (Cód.08); Vazão: 54,0 m³/h; Coordenadas: Lat. 18°16'38"S Long. 46°51'23"W.
Processo de Outorga nº 17000/2011; Modo de Uso: Captação de água sub. para fins de rebaixamento de nível de água em mineração, (Cód.10); Vazão: 50,0 m³/h; Coordenadas: Lat. 18°15'14"S Long. 46°50'27"W - processo de renovação de outorga nº 25844/2017.

O PRESENTE CERTIFICADO SOMENTE TEM VALIDADE ACOMPANHADO DOS ANEXOS I, II E III, DO TÍTULO AUTORIZATIVO VÁLIDO EMITIDO PELA ANM (CASO DE MINERAÇÃO) E ANP (CASO DE PETRÓLEO/GAS), QUANDO FOR O CASO.
ESTA LICENÇA NÃO DISPENSA, NEM SUBSTITUI A OBTENÇÃO PELO REQUERENTE DE CERTIDÕES, ALVARÁS, LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DE QUALQUER NATUREZA, EXIGIDOS PELA LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.

Validade da Licença Ambiental: Até 12/05/2028.

Unai, 08 de outubro de 2021

RICARDO BARRETO SILVA

Superintendente Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas

Ricardo Barreto Silva
SUPERINTENDENTE
SUPRAM NOR MASP 11483997

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

Igam
Instituto Mineiro de Gestão das Águas



CERTIFICADO

Portaria nº 02378/2018 de 05/06/2018

Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.

Pr. 25843/2017 – Renovação da Portaria nº 00448/2014.

Outorgante: Superintendência Regional de Meio Ambiente Noroeste de Minas,
por Delegação de Competência do Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
na Resolução SEMAD nº 1280 de 04/03/2011.

Outorgada:	Yara Brasil Fertilizantes S/A.
CNPJ:	92.660.604/0174-09
Curso d'água:	Poço Tubular
Bacia Estadual:	Rio Paranaíba
Bacia Federal:	Rio Paranaíba
Ponto Captação:	18°16'38''S e 46°51'23''W
Vazão Outorgada:	54,0 (m³/h)
Prazo:	Válida até 12/05/2028
Município:	Lagamar/MG

Obrigação do Outorgado: Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas na portaria. Esta outorga não exime o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal, inclusive aqueles pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental – DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de a intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.


Unai, 14/10/2021

Yara Brasil Fertilizantes S/A
Outorgada

Ricardo Barreto Silva
SUPERINTENDENTE
SUPRAM NOR MASP 11483997

Ricardo Barreto Silva
Superintendente Regional de Meio Ambiente
Noroeste de Minas

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

 Knowledge grows	 SILVA MENDES GEOTECNIA	UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 37 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

ANEXO III

CHECK LIST DE ATENDIMENTO DO CONTEÚDO MÍNIMO PREVISTO

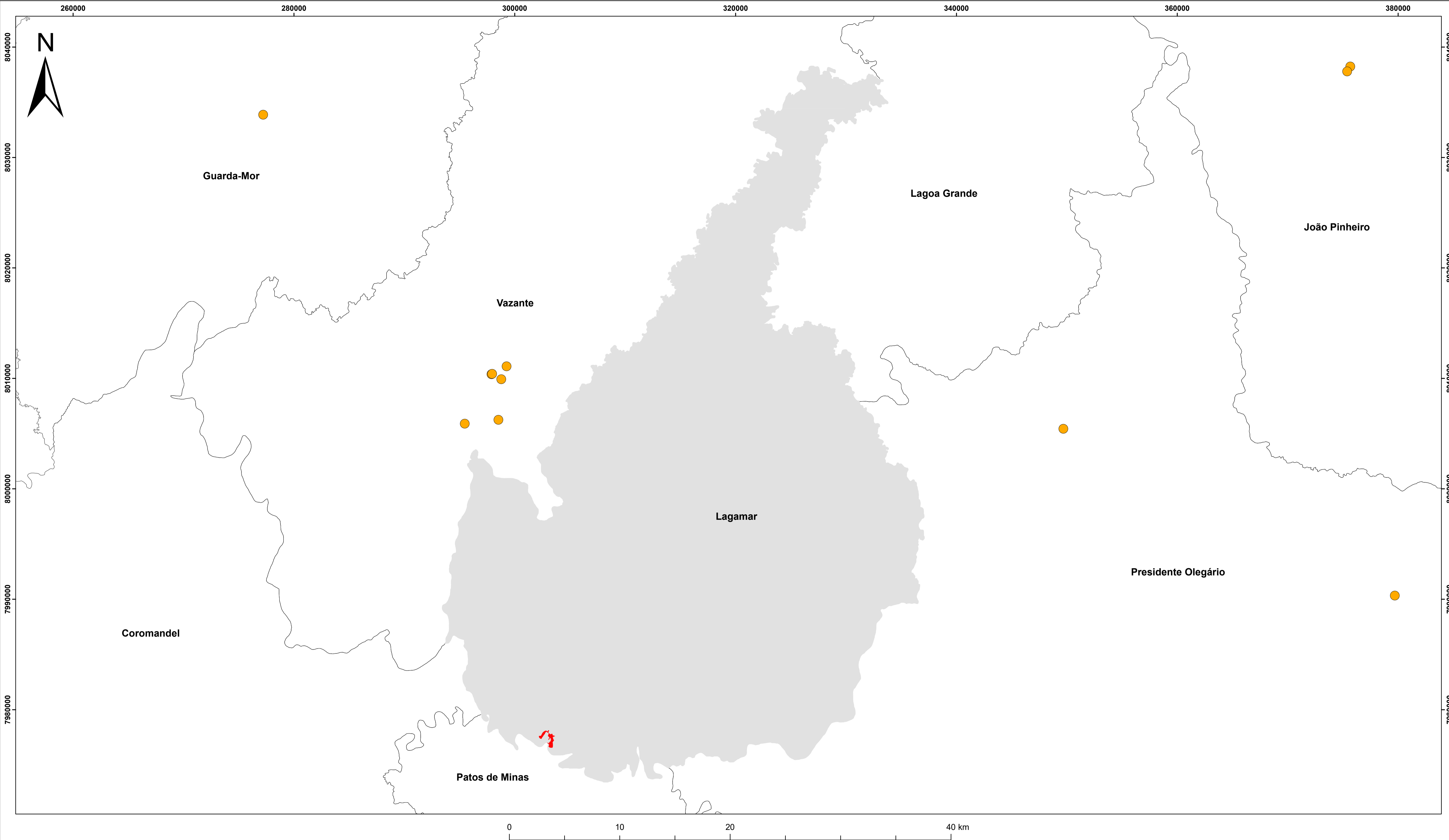
 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA		N° YARA -	PÁGINA 38 / 39
		N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1

Conteúdo previsto	Artigo de Referência Portaria IEPHA/MG n° 07/2021	Localização do Atendimento PAEBM SEÇÃO IV	Observações
Formulário preenchido	Art. 6º, inciso I Anexo I	Item 9.1 e Anexo I	Atendido sem observações
Mapa atualizado com a representação da mancha de inundação com identificação da zona de auto salvamento (ZAS), zona de segurança secundária (ZSS) e a localização dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal	Art. 2º, inciso II Art. 6º, inciso II	Item 9.2 e Anexo II	Não foram identificados bens protegidos concernidos nas ZAS. Todavia, a nível de ampliação do conhecimento quanto ao patrimônio cultural nacional, foram apresentadas as manifestações verificadas no município de Lagamar/MG.
Quadro(s) contendo o(s) cronograma(s) de ações previstas para a elaboração do diagnóstico do patrimônio cultural material e imaterial protegido em âmbito estadual	Art. 2º, inciso III	Item 10.1	Não se aplica haja visto a inexistência de bens materiais e imateriais concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B
Relatório referente à execução das ações de mobilização	Art. 3º, inciso I Art. 4º, inciso I	Item 10.2	Não se aplica haja visto a inexistência de bens materiais e imateriais concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B
Diagnóstico do patrimônio cultural material e imaterial protegido em âmbito estadual, conforme previsto nos	Art. 3º e 4º	Item 10.1	Não se aplica haja visto a inexistência de bens materiais e imateriais concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B
Plano de ação emergencial para preservação e salvaguarda do patrimônio cultural protegido no âmbito do Estado de Minas Gerais	Art. 6º, 7º, 8º, 9º, 10º e 11º	Item 11	Não se aplica haja visto a inexistência de bens materiais e imateriais concernidos na mancha de inundação da Barragem Cava B.

 Knowledge grows		UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) LAGAMAR/MG	
UNIDADE MINERADORA DE LAGAMAR (UML) BARRAGEM CAVA B PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM) SEÇÃO IV - IEPHA	N° YARA -	PÁGINA 39 / 39	
	N° SM GETECNIA SMG-2023-YARA-003	REV. 1	

ANEXO IV

MAPAS DE REPRESENTAÇÃO DA MANCHA DE INUNDAÇÃO E DA LOCALIZAÇÃO DOS BENS PROGEDIDOS



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM Fuso 23S - Datum Sirgas 2000

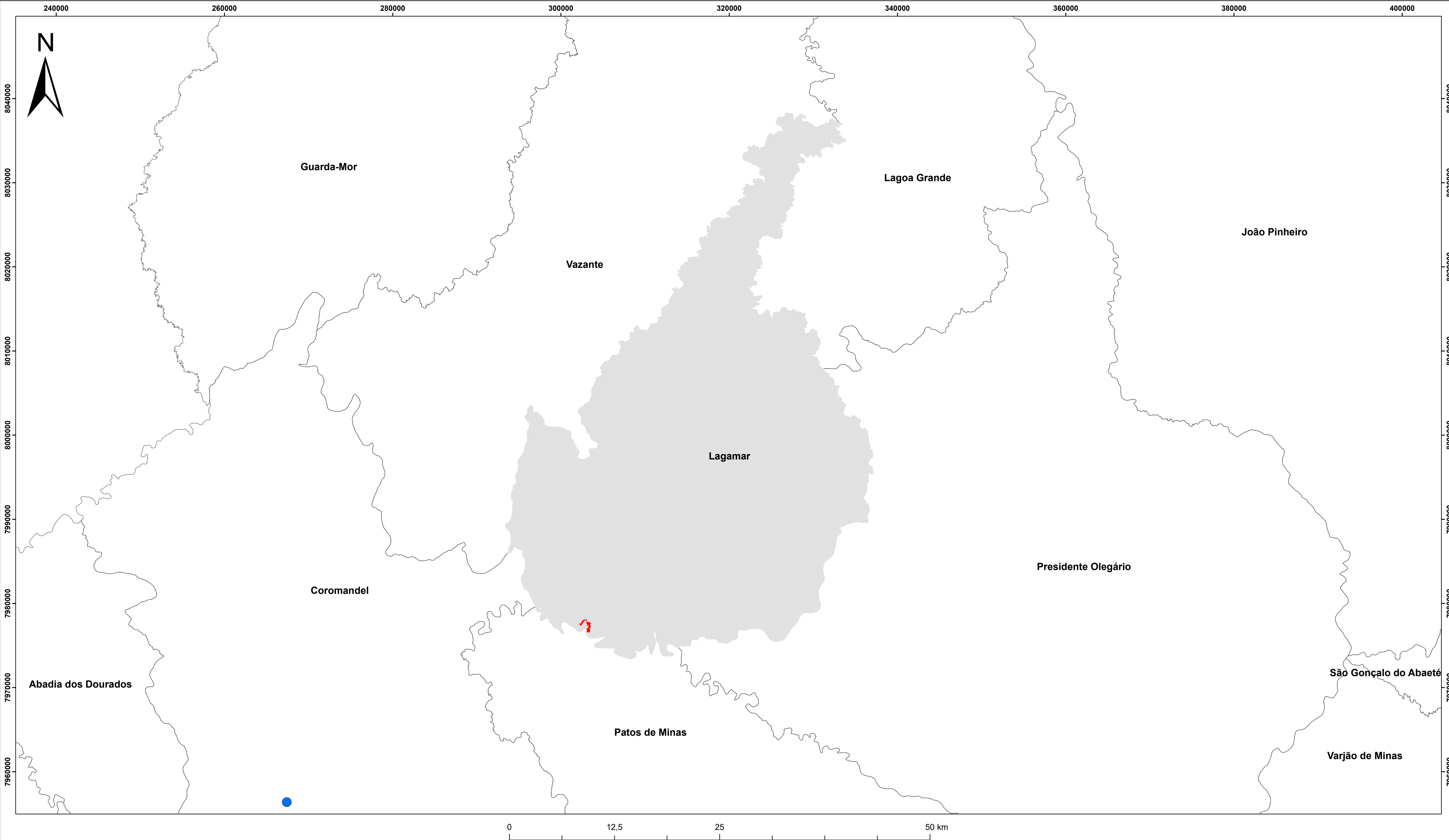
Convenções

- Tombamentos Municipais - ICMS/IEPHA, MG, 2019
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Município de Lagamar/MG
- Demais municípios



Mapa de localização do Tombamentos Municipais em relação a Mancha de inundação da Barragem Cava B.

Executado por: Engenheiro Geotécnico	Data de execução: 07/2023	Escala: 1:160.000	Fonte de Dados: Municípios, IBGE/2022; Tombamentos Municipais - ICMS/IEPHA, MG, 2019 Mancha de Inundação - Yara,2022.
Responsável Técnico: Y.S.V	Numeração: 001	Formato da folha: A1	



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM Fuso 23S - Datum Sirgas 2000

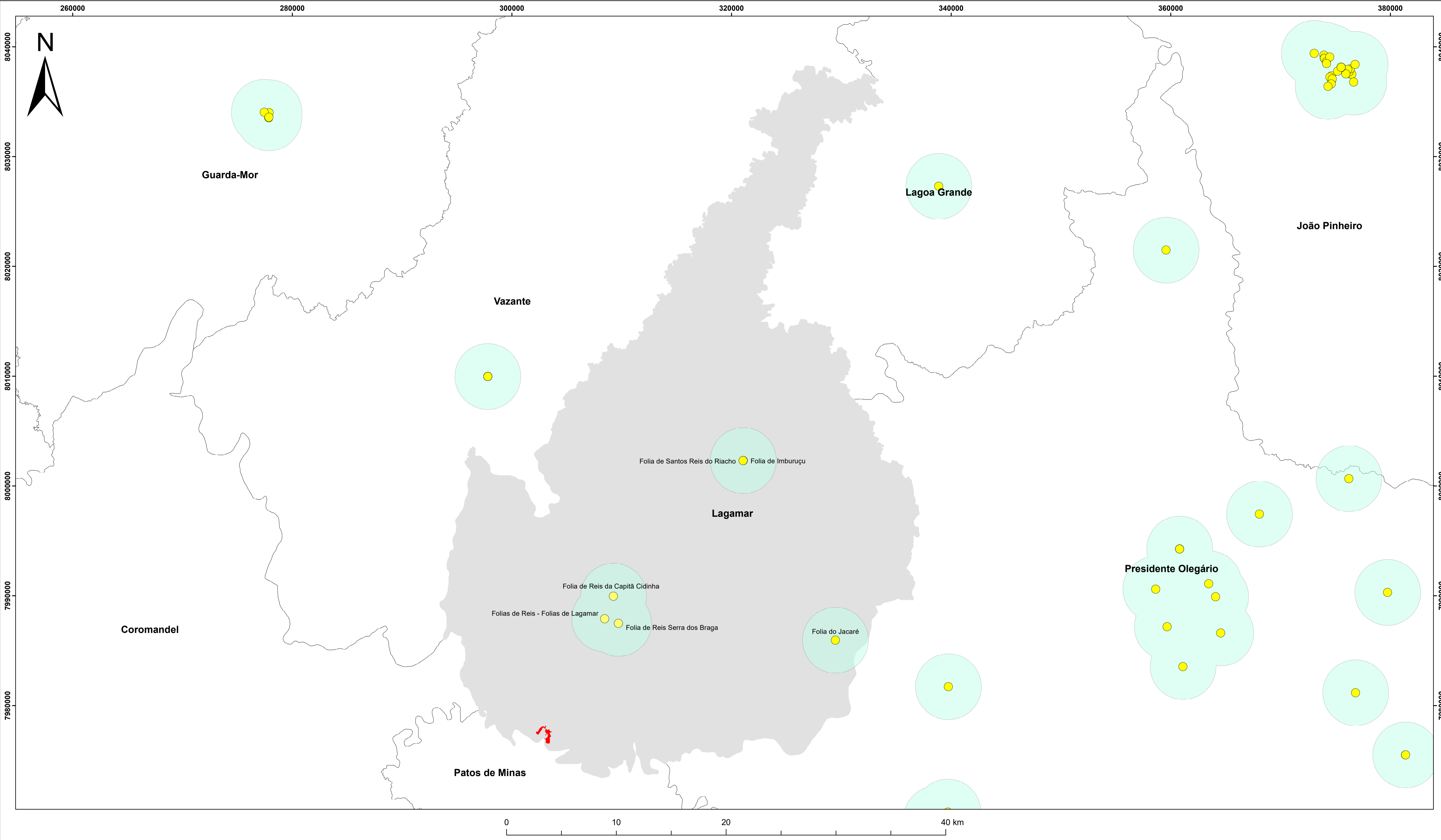
Convenções

- Tombamentos Estaduais - IEPHA/2021
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Município de Lagamar/MG
- Demais municípios



Mapa de localização dos Tombamentos Estaduais em relação a Mancha de inundação da Barragem Cava B.

Executado por: Engenheiro Geotécnico	Data de execução: 08/2023	Escala: 1:210.000	Fonte de Dados: Municípios, IBGE/2022; Tombamentos Estaduais - EPHA, MG, 2021 Mancha de Inundação - Yara, 2022.
Responsável Técnico: Y.S.V	Numeração: 001	Formato da folha: A1	



Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM Fuso 23S - Datum Sirgas 2000

Convenções

- Registro de celebrações, formas e expressão - IEPHA - MG
- Área de Influência do Impacto no Patrimonio Cultural - IEPHA/2020 - MG
- Zona de Autossalvamento (ZAS)
- Município de Lagamar/MG
- Demais municípios



Mapa de localização das áreas de influência do impacto no Patrimonio Cultural e Registro Estaduais de Celebrações, formas e expressões em relação a Mancha de inundação da Barragem Cava B.

Executado por:
Engenheiro Geotécnico

Data de execução:
07/2023

Escala:
1:160.000

Fonte de Dados:
Municípios, IBGE/2022;
Área de Influência do Impacto no Patrimonio Cultural IEPHA-MG/2020;
Registro Estaduais de Celebrações, formas e expressões - IEPHA-MG/2021;
Mancha de Inundação - Yara,2022.

Responsável Técnico:
Y.S.V

Numeração:
001

Formato da folha:
A1



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232302408

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

YURI SILVA MENDES VIEIRA

Título profissional: **GEÓLOGO, ENGENHEIRO DE MINAS, ENGENHARIA GEOTÉCNICA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO, ENGENHARIA AMBIENTAL**

RNP: **1020058170**
 Registro: **338968MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **YARA BRASIL FERTILIZANTES S/A**

CPF/CNPJ: **92.660.604/0174-09**

FAZENDA Rocinha

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural**

Cidade: **LAGAMAR**

UF: **MG**

CEP: **38785000**

Contrato: **CTR39556_YSER**

Celebrado em: **24/07/2023**

Valor: **R\$ 43.269,40**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

FAZENDA Rocinha

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Zona Rural**

Cidade: **LAGAMAR**

UF: **MG**

CEP: **38785000**

Data de Início: **24/07/2023**

Previsão de término: **24/11/2023**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **YARA BRASIL FERTILIZANTES S/A**

CPF/CNPJ: **92.660.604/0174-09**

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

Quantidade

Unidade

23 - Consultoria > DESENVOLVIMENTO E LAVRA DE BENS MINERAIS > DESENVOLVIMENTO > #31.1.3 - DE BARRAGEM DE REJEITOS DE MINERAÇÃO

4,00

un

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

5. Observações

Anotação de responsabilidade técnica referente a elaboração das seções II, III, IV e V do PAEBM conforme previsto no Decreto nº48.078/2020.

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.

- 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/lgpd/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

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE



Documento assinado digitalmente

YURI SILVA MENDES VIEIRA

Data: 25/08/2023 20:50:00-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

YURI SILVA MENDES VIEIRA - CPF: 052.708.401-89

Ceres, 25 de Agosto de 2023

Local

data

YARA BRASIL FERTILIZANTES S/A - CNPJ: 92.660.604/0174-09

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\$ 254,59**

Registrada em: **24/08/2023**

Valor pago: **R\$ 254,59**

Nosso Número: **8602300364**

Documento assinado digitalmente

WANDERLEI MOREIRA GARCIA BANHOS

Data: 25/08/2023 21:24:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 4y4Zb

Impresso em: 25/08/2023 às 10:15:53 por: , ip: 200.25.56.71

www.crea-mg.org.br

atendimento@crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

Fax:

