

PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

SEÇÃO IV

Atendimento às exigências dos órgãos e das entidades integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema

DIAGNÓSTICO E LEVANTAMENTO DE BENS PATRIMONIAIS E CULTURAIS NA ÁREAS DE INUNDAÇÃO DAS BARRAGENS DA HERCULANO MINERAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ITABIRITO

HERCULANO MINERAÇÃO LTDA

Barragens B1/B2/B3 e B4

Itabirito - MG

Fevereiro/2022

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 3/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	5
3. MAPEAMENTO	7
4. DEMONSTRAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A LEGISLAÇÃO	8
5. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL, HISTÓRICA E SOCIOCULTURAL DOS MUNICÍPIOS	10
5.1 ITABIRITO.....	10
5.1.1. Aspecto Territorial	10
5.1.2. Aspecto Histórico	10
5.1.3. Expressões Religiosas e culturais.....	11
5.1.4. Formação Administrativa	11
6. IDENTIFICAÇÃO DOS BENS DE NATUREZA MATERIAL E IMATERIAL	12
6.1. ITABIRITO	12
6.1.1. Quadro síntese do Acervo do Patrimônio Cultural protegido no município de Itabirito ..	12
7. DEFINIÇÃO E DIAGNÓSTICO DA ZONA DE AUTO SALVAMENTO - ZAS E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIO – ZSS.....	20
7.1. Delimitações da ZAS e ZSS.....	20
7.2. Diagnóstico e levantamento de Impacto ao Patrimônio Cultural Previsto pelo Empreendimento nas ZAS e ZSS.....	21
7.3 Proposição de ações protetivas ao Patrimônio Cultural identificado dentro na ZAS: Patrimônio nº27128, Abrigo do Ribeirão do Silva.....	22
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
9. EQUIPE E RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO DIAGNÓSTICO.....	26
10. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS E BIBLIOGRÁFICAS.....	27
11. ANEXOS.....	28

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 4/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

1. APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta o diagnóstico e levantamento dos bens culturais na área de inundação das barragens da Herculano Mineração Ltda, CNPJ 41.785.833/0001-92, no município de Itabirito-MG.

Tem-se como objetivo o atendimento da Política Estadual de Segurança de Barragens de MG (Lei 23.291/2019) e do Decreto 48.078/2020, no que tange ao patrimônio cultural de acordo com a Portaria IEPHA/MG nº 7/2021; para a elaboração do Plano de Ação de Emergência – PAE.

A Herculano Mineração possui 04 barragens, a saber: Barragem B1, constituída de rejeitos de minério de ferro; as barragens B2 e B3, que constituem reservatórios de água, localizadas imediatamente à jusante da barragem B1; e a barragem B4, construída pelo método de alteamento à jusante para a retenção de rejeitos de minério.

Observa-se que as barragens B2 e B3 foram consideradas em conjunto com a barragem B1, para a definição da área de inundação desta última em caso de seu rompimento. Assim, para esse conjunto de barragens B1/B2/B3, sendo a B1 a principal delas, foi definida uma Zona de Auto Salvamento (ZAS) até 10 km à jusante e, além desse limite, a Zona de Segurança Secundária (ZSS); situadas integralmente no município de Itabirito.

É importante ressaltar que foi identificado um único bem cultural na área de inundação da Herculano, constituído por um sítio arqueológico que se encontra na margem direita do ribeirão do Silva, na Zona de Auto Salvamento (ZAS) da barragem B1. Entretanto, conforme dados obtidos em relatórios técnicos a respeito desse sítio, considera-se que o mesmo não será atingido em caso de rompimento da barragem, em razão do mesmo se encontrar em local acima do nível previsto a ser atingido pelo deslocamento da onda de rejeitos.

No restante da ZAS e em toda a ZSS não foi identificado nenhum bem cultural protegido dentro dos limites da área de inundação das barragens da Herculano Mineração.

No escopo deste relatório são apresentados os bens culturais mais próximos da área de inundação prevista no caso de rompimento das barragens B1/B2/B3 e B4 da empresa Herculano Mineração, com o preenchimento do Anexo I – Formulário-PAEBM e apresentação de mapa do com a delimitação da mancha de inundação, com identificação da

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 5/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

zona de auto salvamento (ZAS) e zona de segurança secundária (ZSS), com a localização dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal, incluindo os perímetros de proteção.

Foram utilizados como fonte de pesquisa para o levantamento as informações espaciais dos bens culturais protegidos no estado de Minas Gerais, através dos dados do IEPHA, do IPHAN e da Secretaria Municipal de Cultura de Itabirito; a lista dos bens tombados e inventariados e dados dos relatórios produzidos pela empresa para os demais órgãos relacionados ao Plano de Ação de Emergência – PAE.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Herculano Mineração Ltda, CNPJ 41.785.833/0001-92, é uma empresa familiar com origem na cidade de Itaúna, onde se localiza seu escritório administrativo central, formada por três irmãos da família Herculano; que atua principalmente no ramo da mineração de ferro, no município de Itabirito-MG; com a mina em operação devidamente licenciada através do processo COPAM 00340/1995.

A mina de ferro da Herculano Mineração é constituída pelas áreas de lavra, referentes às Concessões de Lavra dos processos ANM 004.856/1960 e 001.995/1963, situadas no local denominado Retiro do Sapecado; incluindo também sua instalação de tratamento de minério (ITM), no local denominado Tanque Seco, a uma distância da ordem de 5 km das frentes de lavra, na sua área de Concessão de Lavra do processo 004.254/1957, também no município de Itabirito-MG.

Nessa ITM é feito o tratamento do minério proveniente da mina e também, atualmente, são beneficiados os rejeitos acumulados nas duas barragens B1 e B4; as quais já se encontram desativadas e em processo de descaracterização, em procedimentos também acobertados pela licença de operação do empreendimento.

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 6/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

Quadro 1 - Síntese dos processos licenciados do empreendimento da HERCULANO.

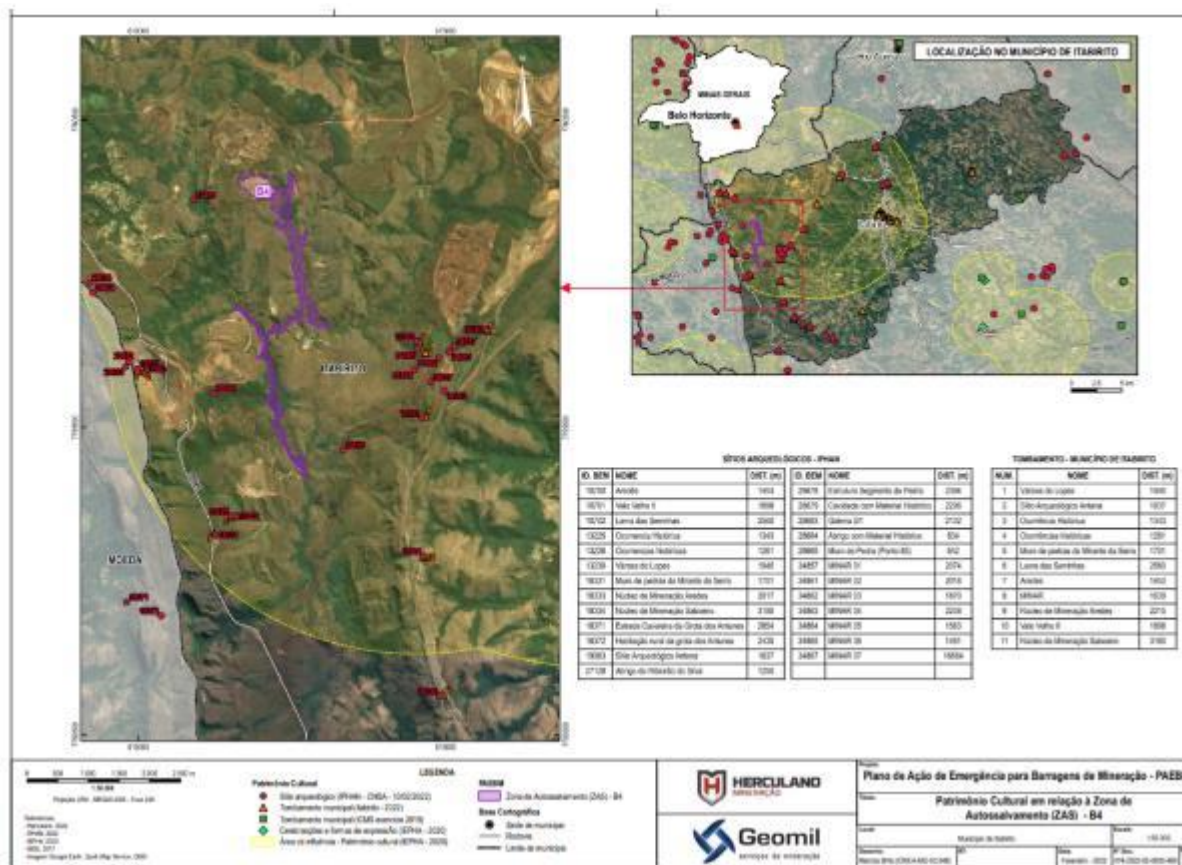
Processo ANM	Local	Situação Legal
004254/1957	Tanque Seco	Decreto de Lavra nº 55.034 - DOU 23/11/64
001995/1963	Retiro Sapecado	Portaria de Lavra nº 979 - DOU 22/07 /80
004856/1960	Retiro Sapecado	Portaria de Lavra nº 193 - DOU 05/10/10

DOU: Diário Oficial da União.

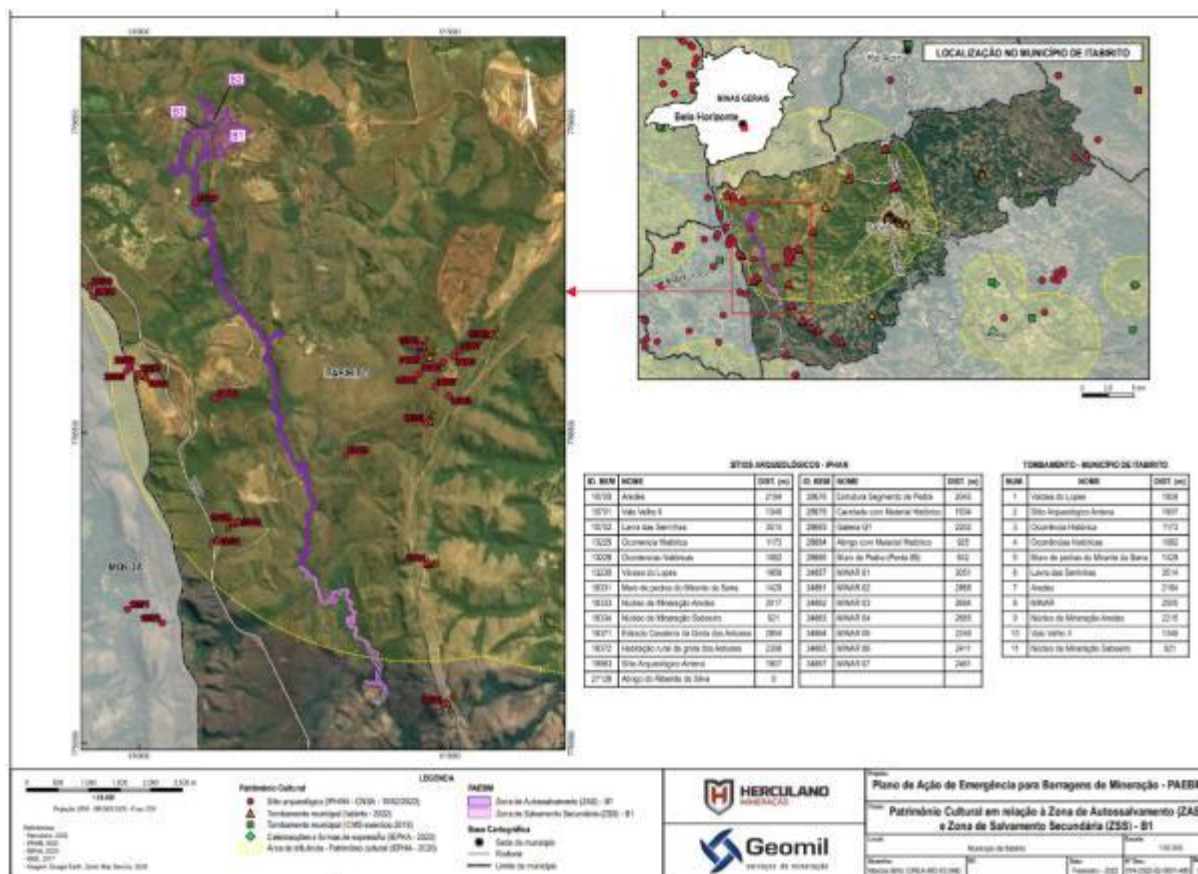
Todas as atividades atuais estão acobertadas pela Licença de Operação Corretiva - LOC nº 078/207, de 11 de dezembro de 2017, vencimento em 13 de dezembro de 2027.

Quadro 2 - Características da licença ambiental do empreendimento.

Processo COPAM	Certificado	Objeto da Licença
00340/1995/017/2017	078/2017	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minério de ferro, unidade de tratamento de minerais (UTM), obras de infraestrutura, pilha de rejeito/estéril, estrada de transporte de minério/estéril, barragem de contenção de rejeitos/resíduos, reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito e reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem.



		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 8/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1



Em anexo, esses mapas são apresentados em formato A3 com a representação da mancha de inundação com identificação da zona de auto salvamento (ZAS) e zona de segurança secundária (ZSS); e com a localização dos bens protegidos em âmbito municipal, estadual e federal, incluindo os seus perímetros de proteção. É apresentado também anexo em formato digital com base de dados geoespacial vetorial contendo as seguintes camadas: a envoltória máxima de inundação (mancha de inundação) no formato shapefile.

4. DEMONSTRAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DO EMPREENDIMENTO COM A LEGISLAÇÃO

Para cumprimento da Lei 23.291 de 25/02/2019 que institui a política estadual de segurança de barragens, do Decreto 48.078 de 05/11/2020, que em âmbito estadual regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência –

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 9/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

PAE, e da Portaria nº7/2021 do IEPHA-MG que estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do PAE, iniciam-se os procedimentos a partir de um questionário de identificação do patrimônio cultural, material e imaterial, que estejam dentro da área de inundação identificada em estudo técnico, com propósito de iniciar os procedimentos exigidos pelo PAE nas delimitações de barragens.

A proteção do patrimônio cultural do município de Itabirito é pela Lei orgânica revista e atualizada de acordo com o Projeto de Revisão 01/2006 em 11 de dezembro de 2006, declara no

Art. 10 - São objetivos prioritários do Município:

V - estimular e difundir o ensino e a cultura, protegendo o patrimônio cultural, histórico e o meio ambiente e combater a poluição

No Art 12, ainda esclarece que é da competência administrativa comum do Município, da União e do Estado, observada a Legislação Complementar Federal, o exercício das seguintes medidas:

XII - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu território;

Ainda no Art. 159, reitera que o Município dispensará proteção especial ao casamento nos termos do parágrafo 3º do artigo 226 da Constituição Federal e assegurará condições morais, físicas e sociais indispensáveis ao desenvolvimento, segurança e estabilidade da família:

VIII - o Município, com a colaboração da comunidade, protegerá o patrimônio histórico religioso e cultural municipal, através de inventário, pesquisas e vigilância e, com a supervisão das autoridades religiosas locais, colaborará na preservação do patrimônio religioso da cidade e dos distritos, com assistência dos órgãos governamentais

Sendo estas leis as utilizadas para delimitação e desenvolvimento deste diagnóstico.

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 10/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

5. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL, HISTÓRICA E SOCIOCULTURAL DOS MUNICÍPIOS

5.1 ITABIRITO

5.1.1. Aspecto Territorial

Itabirito é um município brasileiro do estado de Minas Gerais. Segundo informações do IBGE, o município contava com uma população estimada em 51 281 habitantes em 2018, e uma área de 543 km². Pertence ao Colar Metropolitano de Belo Horizonte.

Situado no quadrilátero ferrífero de Minas Gerais, sua economia gira em torno da mineração, siderurgia e comércio, sendo que os dois últimos dependem invariavelmente da atividade mineral desempenhada no município.

Localiza-se na latitude 20° 15' 12" sul e longitude 43° 48' 05" oeste, estando a uma altitude média de 901 metros, predominando o clima tropical de altitude, de tipo Cwb na classificação climática de Köppen, com verões temperados e úmidos e invernos secos, são registradas geadas ocasionais no município.

5.1.2. Aspecto Histórico

Itabirito, conhecido na época como Itabira do Campo (distrito criado em 1752 e subordinado ao município de Ouro Preto), foi elevado à categoria de vila com a denominação de Itabirito em 7 de setembro de 1923 e à condição de cidade em 10 de setembro de 1925.

Foi no século XVIII, entre 1706 e 1709, que o Capitão-Mor Francisco Homem Del Rey e o piloto da Nau Nossa Senhora da Boa Viagem, Luiz de Figueiredo Monterroyo chegaram na região em busca de ouro. A partir de 1752, já na condição de Distrito Colonial de Vila Rica, recebeu o nome de Itabira do Campo, que o identificou até o ano de 1923, quando se emancipou politicamente em 7 de setembro, com o nome de Itabirito, originário do Tupi, que significa "pedra que risca vermelho", nome este que denomina um minério de ferro abundante na região.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 11/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

O fato de a cidade se localizar entre Ouro Preto e o antigo Curral del Rei, local escolhido para se tornar a nova capital de Minas Gerais, tornou a cidade um ponto estratégico de parada dos tropeiros que transitavam pelas montanhas entre as duas localidades.

Durante o século XIX, houve um alto fluxo de imigração para Itabirito, causados tanto pela exploração aurífera quanto pela construção da Estrada de Ferro.

5.1.3. Expressões Religiosas e culturais

O pastel de angu de Itabirito é considerado patrimônio cultural do município. Há uma variedade grande de recheios. A cidade realiza inclusive a Festa do pastel de Angu desde 2000, que envolve degustação da quitanda, quadrilhas, apresentações musicais e apresentações folclóricas.

5.1.4. Formação Administrativa

O ponto culminante de Itabirito é encontrado no Pico do Itabirito, monólito de hematita com de 1 586 metros. A cidade é cortada pela Rodovia dos Inconfidentes, rodovia esta de fácil acesso, porém sinuosa e perigosa. Também é cortada por duas ferrovias: pela Linha do Centro da antiga Estrada de Ferro Central do Brasil e pela Ferrovia do Aço da antiga RFFSA. Situa-se à meia distância entre Ouro Preto (48 km) e Belo Horizonte (55 km)

A economia de Itabira do Campo, apesar da crise econômica provocada pela diminuição do ouro em Minas Gerais a partir de 1760, continuou sendo alimentada pelos trabalhos de extrações auríferas e pelas atividades agrícolas e pecuárias. Na Mina de Cata Branca, por exemplo, a empresa inglesa *The Brazilian Company* Ltda estruturou um dos principais processos tecnológicos de mineração subterrânea existentes no Brasil durante a primeira metade do século XIX. No entanto, o desabamento dessa mina, em 1844, e os maus rendimentos de outras lavras colaboraram para que a crise econômica aumentasse os seus efeitos na freguesia de Itabira do Campo.

Esse cenário arrastou-se até a década de 1880, quando as instalações dos trilhos da Estrada de Ferro Dom Pedro II e a abertura de empresas nos ramos da siderurgia, tecidos e couro acarretaram no crescimento da população, que passou a modificar a feição da freguesia.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 12/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

A antiga paisagem colonial começou a ser substituída pela paisagem industrial. Esse desenvolvimento tornou a base de sustentação para os desejos de emancipação municipal. Em 7 de setembro de 1923, nascia a cidade de Itabirito que, em tupi guarani, significa “pedra que risca vermelho”.









6. IDENTIFICAÇÃO DOS BENS DE NATUREZA MATERIAL E IMATERIAL

6.1. ITABIRITO

A cidade de Itabirito apresenta patrimônio cultural de natureza material e imaterial protegido por tombamento, bem como patrimônio inventariado. A presente pesquisa se concentrou, primordialmente, no levantamento e na identificação e ênfase aos patrimônios protegidos mais próximo da mancha em caso de rompimento, mesmo que não estejam dentro da ZAS e ZSS, para serem identificados.

6.1.1. Quadro síntese do Acervo do Patrimônio Cultural protegido no município de Itabirito

Quadro síntese do Acervo do Patrimônio Cultural protegido no município de Itabirito próximo as ZAA e ZEE das barragens B1, B2/B3 e B4.

ITABIRITO			
	Estruturas arquitetônicas e urbanísticas		Bens integrados
	Bens móveis		Bens imóveis
	Patrimônio imaterial		Sítios naturais
	Patrimônio arqueológico		Conjuntos paisagísticos

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 13/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Arêdes	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Valo Velho 1	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Lavra das Serrinhas	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Ocorrência histórica	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 14/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Ocorrências históricas	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
		DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Várzea do Lopes	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Muro de Pedras do Mirante da Serra	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 15/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Núcleo de Mineração Aredês	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Núcleo de Mineração Saboeiro	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Estrada Cavalaria da Grota dos Antunes	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 16/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

		Habitação rural da Grot dos Antunes	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Sítio arqueológico Antena	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Abrigo do Ribeiro do Silva	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Estrutura Segmento de Pedra	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº 	PÁGINA 17/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Cavidade com Material Histórico	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Galeria G1	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Abrigo com Material Histórico	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº 	PÁGINA 18/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		Muro de Pedra (ponto de 85)	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 01	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 02	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 19/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

		MINAR 03	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 04	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 05	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 06	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº 	PÁGINA 20/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	
	FOTO	DESIGNAÇÃO ENDEREÇO	CATEGORIA	TUTELA
		MINAR 07	Patrimônio arqueológico	Municipal Estadual Nacional
		DOCUMENTAÇÃO DATA	INVENTARIADO	
			SIM	

7. DEFINIÇÃO E DIAGNÓSTICO DA ZONA DE AUTO SALVAMENTO - ZAS E ZONA DE SALVAMENTO SECUNDÁRIO – ZSS

7.1. Delimitações da ZAS e ZSS

ZAS e ZSS se entende e define, de acordo com a Lei 14.066 de 30 de setembro de 2020, Art. 2º

IX - zona de autossalvamento (ZAS): trecho do vale a jusante da barragem em que não haja tempo suficiente para intervenção da autoridade competente em situação de emergência, conforme mapa de inundação;

X - zona de segurança secundária (ZSS): trecho constante do mapa de inundação não definido como ZAS;

Na ZAS e ZSS ocorrerão os impactos diretos e efetivos decorrentes do empreendimento, constituindo a porção do terreno que é possível ser atingida em decorrência de um rompimento de barragem.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 21/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

A ZAS do conjunto das barragens B1/B2/B3 abrange uma área de 95,51 hectares, enquanto a ZSS abrange uma área de 15,08 hectares.

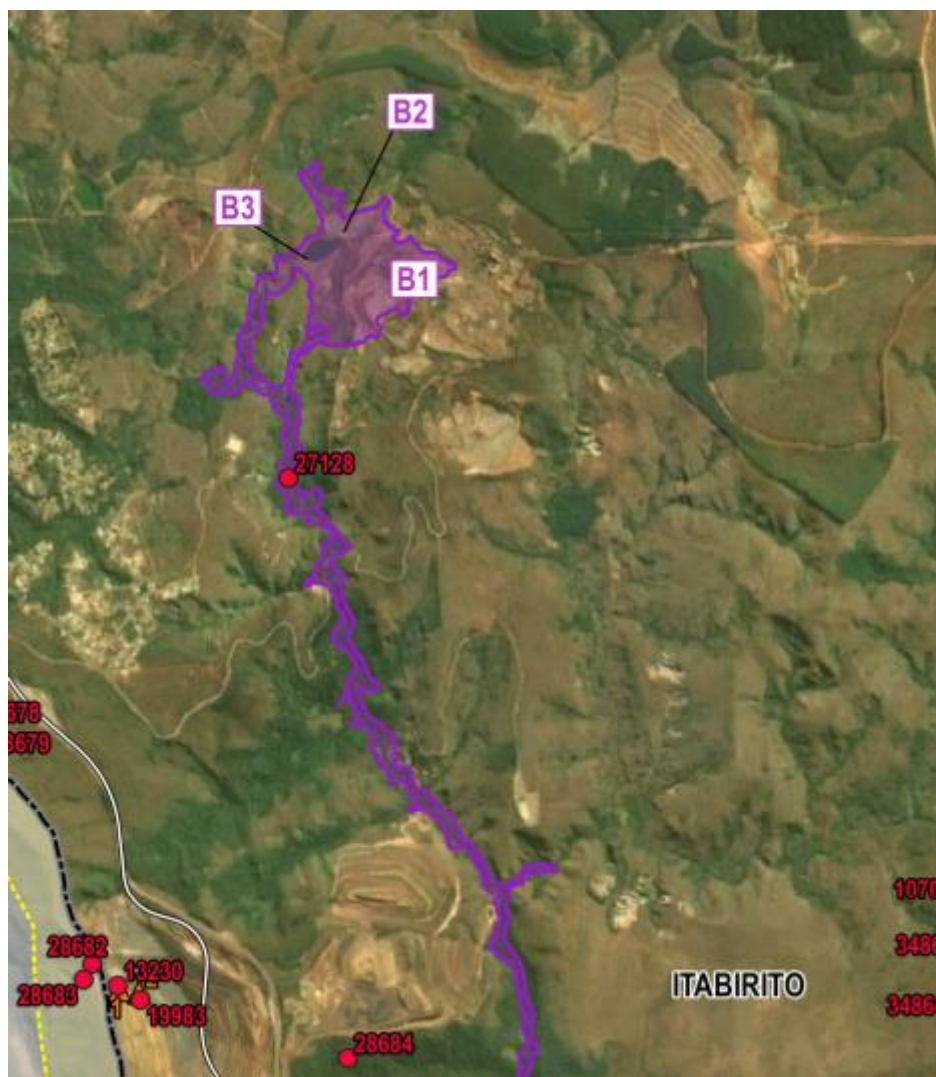
A ZAS da barragem B4 abrange uma área de 72,18 hectares, atingindo uma distância menor que 10km e, portanto, não há ZSS relativa à essa barragem. Observa-se ainda que as áreas de inundação das barragens B1/B2/B3 e da barragem B4 atingem o mesmo curso d'água, ou seja, o vale do ribeirão do Silva.

7.2. Diagnóstico e levantamento de Impacto ao Patrimônio Cultural Previsto pelo Empreendimento nas ZAS e ZSS

Por meio do levantamento e identificação prévios relativos ao patrimônio material e imaterial nas áreas da ZAS e ZSS do empreendimento, que está localizada em área de influência de impacto ao patrimônio cultural protegidos mãos sem bens próximos de a equipe identificou apenas 1 (um) bem arqueológico nesta área, nº 27128, Abrigo do Ribeirão do Silva, que está dentro da ZAS, dentro da área de possível inundação, sendo assim os possíveis impactos diretos e indiretos do empreendimento em relação às tradicionais manifestações socioculturais e religiosas praticadas e valorizadas por comunidades, por isto foi feita análise por profissional qualificado do qual será apresentado os resultados nesta diagnóstico.

Nas proximidades com a ZAS e ZSS, conforme imagem abaixo foram identificados bens arqueológicos, com seus números de identificação, sendo, o sítio arqueológico do IPHAN, nº bem arqueológico nesta área, nº 27128, Abrigo do Ribeirão do Silva, o único que se encontra diretamente dentro da área de impacto da ZAS da Barragens B1 B2/B3.

 HERCULANO MINERAÇÃO	 Geomil serviços de mineração	PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 22/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1



7.3 Proposição de ações protetivas ao Patrimônio Cultural identificado dentro na ZAS: Patrimônio n°27128, Abrigo do Ribeirão do Silva.

O diagnóstico apresentado neste presente trabalho constatou que o único bem identificado patrimônio tombado, registrado ou bens culturais tanto de natureza material como imaterial que estejam dentro da ZAS e ZSS da barragem B1 B2/B3 e B4 da empresa Herculano Mineração. É o “Sítio Arqueológico Abrigo do Ribeirão do Silva”.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 23/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

O sítio arqueológico Abrigo do Ribeirão do Silva, segundo o relatório de avaliação arqueológica, é um sítio pré-colonial unicomponencial rupestre encontrado na AID do empreendimento e inserido no município de Itabirito – MG. E está inserido na baixa vertente, em abrigo sob rocha dolomítica, localizado em pequeno terraço na margem esquerda do ribeirão Silva, a cerca de 5 m do curso de água. A topografia apresenta declividade suave/média e a vegetação predominante é a mata ciliar.

O sítio Abrigo do Ribeirão do Silva foi descoberto pelos arqueólogos Alenice Baeta e Henrique Piló durante execução de Vistoria em Trecho do Ribeirão do Silva – Região de Arêdes.



E conforme relatório de resposta ao ofício 373/2015. o sitio corre risco de inundação, em alusão ao acidente ocorrido na Herculano Mineração Ltda. em setembro de 2014. Neste acidente, o rompimento da crista da barragem B1 foi contido pelas barragens B2 e B3, mas houve a expulsão da

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 24/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

água armazenada na barragem B3 que resultou em uma momentânea elevação nas águas do Ribeirão do Silva localizado a jusante do empreendimento.

Ao longo da calha do Ribeirão do Silva podem ser observadas evidências deste evento episódico nos afloramentos rochosos. Esta torrente de água turva percorreu o ribeirão em todo o trecho jusante a estas barragens. No entanto em todo o trecho percorrido (cerca de 500 metros a montante e a jusante do sítio arqueológico) não foram observadas acumulações de sedimentos, além daquelas naturalmente depositadas na calha do ribeirão.

As evidências observadas indicam que o nível d'água durante este evento elevou-se cerca de 2, 5 metros acima do nível normal do ribeirão. Conforme já mencionado o piso do sítio arqueológico encontra-se em uma margem elevada do ribeirão posicionado cerca de 6 metros acima do atual nível d'água. Dessa forma seria impossível que o evento ocorrido promovesse danos aos vestígios presentes no sítio arqueológico (o sítio encontra-se cerca de 4 metros acima do nível máximo alcançado pelo fluxo gerado no acidente). Como relatado anteriormente, as paredes do sítio não apresentam qualquer vestígio da passagem deste material.



Figura: Visão geral da face do bloco de dolomito na qual se desenvolveu o abrigo. A parede observada constitui-se no suporte para os grafismos observados. Fonte : resposta ao ofício 373/2015.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 25/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seguindo as diretrizes da Lei 23.291 de 25/02/2019 que institui a política estadual de segurança de barragens, o Decreto 48.078 de 05/11/2020, orientados pela Portaria nº7/2021 do IEPHA-MG que estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do PAE, foi realizada a caracterização da ZAS e ZSS, com consulta a órgão e bases de dados oficiais, visitas in loco e dados espaciais, com o auxílio do GPS, e que não foi encontrado bens tombados e registrados na ZAS e ZSS, na mancha de inundação das barragens B1/B2/B3 e B4.

Com isso fica determinado até então, pelas fontes contempladas e pesquisa realizada, até segunda ordem, que não houve a necessidade da existência de mobilização social e realização de encontros com a comunidade no intuito de realização de um planejamento emergencial com detentores de saberes e/ou praticantes de expressão cultural. O monitoramento para futuras mudanças quanto a este cenário será realizado periodicamente sempre que houver a necessidade legal e instrumental.

A respeito do Abrigo do Ribeirão do Silva, patrimônio arqueológico, de acordo com as informações obtidas no RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ARQUEOLÓGICA PARA FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE (FCA) DA “MINERAÇÃO HERCULANO-2015”, e ainda o "INQUÉRITO CIVIL Nº MPMG-0319.15.000118-2 2015, em RESPOSTA AO OFÍCIO Nº 373/2015" ; considerando que o sítio arqueológico encontra-se a uma altura acima do nível previsto para a chegada dos rejeitos em caso de rompimento da barragem B1/B2/B3, pode-se prever que este sítio não será diretamente afetado.

O empreendedor está ciente que medidas específicas de preservação do patrimônio arqueológico são importantes e se coloca sempre à disposição que alguma pesquisa ou ação precisar ser realizada.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 26/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

9. EQUIPE E RESPONSÁVEL TÉCNICA PELO DIAGNÓSTICO

Nome/Registro Profissional	Atividade Desenvolvida/Contato	Formação
Mariângela Evaristo Ferreira CREA/MG 109743D	Coordenadora e responsável técnica pelo diagnóstico sobre patrimônio cultural na ZAS e ZSS do empreendimento para PAE	Geógrafa
Marcos Brito	Apoio com trabalhos de desenhos com o programa QGis.	Desenhista
Alda Sant'Ana A. C. da Cruz DRT/MG nº 1050	Diagnóstico sobre o patrimônio cultural do empreendimento para PAE	Socióloga
Rafael Trindade Heneine RP: 000115-MG	Diagnóstico sobre o patrimônio cultural da ZAS e ZSS do empreendimento para do PAE	Historiador

Belo Horizonte, 24/02/2022

Mariângela Evaristo Ferreira
Geógrafa – CREA/MG 109743D
Responsável técnica

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 27/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

10. REFERÊNCIAS DOCUMENTAIS E BIBLIOGRÁFICAS

DECRETO 48.078 de 05/11/2020, que em âmbito estadual regulamenta os procedimentos para análise e aprovação do Plano de Ação de Emergência – PAE.

INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS DO SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – IDE-Sisema. Disponível em: <<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>>. Acesso em: 12 fev. 2022.

IEPHA Relação de Bens protegidos pelos Municípios (apresentados ao ICMS- Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado até o ano de 2020 / exercício 2021.

INQUÉRITO CIVIL Nº MPMG-0319.15.000118-2 - Apurar danos causados em sítio arqueológico pré-colonial, com pinturas rupestres, localizado no trecho do Ribeirão do Silva, no entorno da Estação Ecológica de Arêdes

PORTARIA Nº7/2021 do IEPHA-MG que estabelece normas e procedimentos acerca da apresentação, análise e aprovação do PAE.

LEI 23.291 de 25/02/2019 que institui a política estadual de segurança de barragens.

LEI 14.066 de 30 de setembro de 2020, define ZAS e ZSS.

LEI ORGÂNICA revista e atualizada de acordo com o Projeto de Revisão 01/2006 em 11 de dezembro de 2006, proteção do patrimônio cultural do município de Itabirito.

OFÍCIO Nº 373/2015 - Referente ao "Sítio Arqueológico Abrigo do Ribeirão do Silva"

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO ARQUEOLÓGICA PARA FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE (FCA) DA “MINERAÇÃO HERCULANO - apresentado ao iphan - novembro de 2015

sites consultados:

<https://www.itabirito.mg.gov.br/a-prefeitura/legislacoes-especiais>. Visitado em 16 de fevereiro de 2022 às 10h 26min.

<https://www.itabirito.mg.gov.br/descubra-itabirito>. Visitado em 16 de fevereiro de 2022 às 11h 11min.

<https://www.itabirito.mg.gov.br/descubra-itabirito/dados-geograficos/dados-geograficos>. Visitado em 16 de fevereiro de 2022 às 11h 29min.

<https://www.itabirito.mg.gov.br/secretarias/patrimonio-cultural-e-turismo>. Visitado em 16 de fevereiro de 2022 às 12h 24min.

		PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO	
BARRAGENS B1, B2/B3 e B4		Nº	PÁGINA 28/28
		Nº GEOMIL 074-2022-02-0001	REV. 1

11. ANEXOS

- Anexo I – Portaria 07/2021 IEPHA - arquivo excel
- Planta: minerita_zas_zss_b1b3_patrim_cult_a3
- Planta: minerita_zas_zss_b2_patrim_cult_a3
- Arquivos Shape
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART
- Documentos relativos à formação técnica e registro profissional dos demais membros da equipe técnica