



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Fundação Estadual do Meio Ambiente**

**Unidade Regional de Regularização Ambiental Alto São Francisco -  
Coordenação de Análise Técnica**

**Parecer nº 42/FEAM/URA ASF - CAT/2024**

PROCESSO N° 2090.01.0023047/2024-51

<b>Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 2234/2023</b>			
<b>Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI protocolo:</b> 94061307			
<b>PROCESSO SLA 2234/2023</b>	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Indeferimento		
<b>EMPREENDEDOR:</b>	HMA Comércio e Extração de Minerais Ltda	<b>CNPJ:</b>	45.197.709/0001-67
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	HMA Comércio e Extração de Minerais Ltda	<b>CNPJ:</b>	45.197.709/0001-67
<b>MUNICÍPIO:</b>	DORESÓPOLIS/MG	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>COORDENADAS (SIRGAS 2000):</b> 59.662"W		<b>LAT(X):</b> 20° 19' 41.89"S	<b>LONG(Y):</b> 45° 53'
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b>			
• Localização em área de muito alto grau de ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>	<b>CLASSE</b>	<b>CRITÉRIO LOCACIONAL</b>

A-02-07-0	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento		
A-05-04-6	Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento	2	1
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco		

RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:	
Marciana Morais Almeida	CREA: MG00000168935D MG	
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA	ASSINATURA
Raíssa Resende de Moraes  Gestora Ambiental  Engenheira Ambiental	1.366.740-7	
De acordo: Ressiliane Ribeiro Prata Alonso  Coordenadora de Análise Técnica FEAM-CAT-ASF	1.492.163-3	
De acordo: Diogo da Silva Magalhães  Coordenador FEAM-CAT-ASF/NUCAM	1.197.009-2	



Documento assinado eletronicamente por **Ressiliane Ribeiro Prata Alonso, Coordenadora Regional**, em 01/08/2024, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raissa Resende de Moraes, Servidor(a) Público(a)**, em 01/08/2024, às 10:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diogo da Silva Magalhaes, Chefe do Núcleo**, em 01/08/2024, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?  
acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

, informando o código verificador **94060688** e o  
código CRC **3CD39A30**.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS          Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável          Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada          Superintendência Regional de Meio Ambiente do Alto São Francisco</p>	<p>LAS-RAS nº 2234/2023          23/07/2024</p>
---	--	---

<b>Parecer Técnico de Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS)</b>				
LAS-RAS Nº: 2234/2023		<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo indeferimento		
<b>EMPREENDEROR:</b>	HMA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE MINERAIS LTDA		<b>CNPJ:</b>	45.197.709/0001-67
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	HMA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE MINERAIS LTDA		<b>CNPJ:</b>	45.197.709/0001-67
<b>MUNICÍPIO:</b>	Doresópolis/MG		<b>ZONA:</b>	Rural
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização em área de muito alto grau de ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio</li> </ul>				
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>			<b>CLASSE</b>
A-02-07-0	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento			2
A-05-04-6	Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos			1
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco			
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>		
Marciana Moraes Almeida		CREA: MG00000168935D MG		
<b>AUTORIA DO PARECER</b>		<b>MATRÍCULA</b>		
Raíssa Resende de Moraes Gestora ambiental		1.366.740-7		
De acordo: Ressiliane Ribeiro Prata Alonso Diretora FEAM-CAT-ASF		1.492.163-3		
De Acordo: Diogo da Silva Magalhães Coordenador FEAM-CAT-ASF/NUCAM		1.197.009-2		



### **Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS)**

O empreendimento HMA Comércio e Extração de Minerais Ltda., inscrito no CNPJ sob o n. 45.197.709/0001-67, está localizado no município de Doresópolis/MG, porém a ADA abrange dois municípios, sendo estes Doresópolis/MG e Piuhi/MG. O processo administrativo de licenciamento ambiental concomitante nº 2234/2023 foi formalizado no dia 29/09/2023, e tramita na Superintendência Regional do Alto São Francisco – Supram-ASF, para as atividades A-02-07-0: Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, com produção bruta de 50.000 t/ano; A-05-04-6 - Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gema e minerais não metálicos, com área de 01 hectare; A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada de 80.000 ton/ano. Por ser porte P e potencial poluidor M, foi classificado como classe 2. Porém, pelo fato de incidir critério locacional 1, pela localização em área de muito alto grau de ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio, justifica-se o licenciamento por meio de LAS-RAS.

Foi solicitado via ICs apresentação de cópia do protocolo ANM, referente ao processo 27203.836234/1993-96, no qual foi apresentado plano de aproveitamento econômico (PAE) compatível com o processo de licenciamento ambiental. O empreendedor respondeu que “Registra-se que a produção informada no P.A.E, trata-se de 6.000 m<sup>3</sup>/mês = 72.000 m<sup>3</sup>/ano= 193.680 t considerando a d=2,69 g/m<sup>3</sup>. Todavia, a produção requerida no licenciamento é abaixo do P.A.E, tratando-se de 50.000 t/ano = 4.166,66 t/mês, levando em consideração a escala de produção dimensionada em razão da capacidade econômica financeira do empreendedor no momento, e a capacidade a ser instalada de produção com equipamentos para extração e beneficiamento/mês.”

Conforme verificado no SIAM e informado pelo empreendimento, este não foi detentor anteriormente de Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF).

Conforme consulta ao site “Infraestrutura de Dados Espaciais - IDE-SISEMA”, foi verificado que o empreendimento se encontra em área de muito alto grau de ocorrência de cavidades, conforme dados do CECAV-ICMBio. Porém, conforme IDE, não está localizado em área de influência de cavidades, conforme Cecav/FEAM.

Foi apresentada anuência do senhor José Garcia Pereira, proprietário da Fazenda Contas registrada sob matrícula N° 40.835, livro N° 02 –VP, da comarca de Piuhi, com finalidade de extração e



beneficiamento mineral de calcário no terreno supramencionado. A anuênciia foi assinada em 25 de agosto de 2023.

O empreendimento possui Certidão de Uso Insignificante de Recurso Hídrico de n. 0000400060/2023, que autoriza a captação de 8 m<sup>3</sup>/dia de água subterrânea por meio de poço manual (cisterna), com validade até 02/06/2026. No balanço hídrico apresentado, foi informado que a água será utilizada para consumo humano e para aspersão das vias internas. O balanço hídrico apresentado condiz com o volume concedido por meio de Uso Insignificante.

O Relatório Ambiental Simplificado foi devidamente instruído de ART e CTF/AIDA (Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental) consoante preconiza a IN Ibama n. 10/2013, a Resolução do Conama n. 01/1988 e o art. 17, da Lei Federal n. 6.938/1981) da responsável técnica pelas informações prestadas no documento, sra. Marciana Morais de Almeida, válido até 01/10/2024 sob número 6652875. Foi apresentado também CTF/AIDA do senhor Elessandro Lamounier, responsável pelos estudos espeleológicos, sob registro n° 53622, porém este não se encontra válido, conforme consulta ao site do IBAMA. O empreendimento detém registro no CTF/APP n. 8552155, porém, conforme consulta realizada, este não se encontra válido. Por este motivo a empresa foi autuada, AI N° 374755/2024.

Cabe informar que foi anexado ao processo a Declaração de Conformidade emitida pela Prefeitura Municipal de Doresópolis/MG, no dia 07/07/2023, pela qual atesta a conformidade do local e instalação com as leis e regulamentos administrativos do Município, conforme art. 10, §1º, da Resolução Conama n. 237/1997.

A HMA Comércio e Extração de Minerais Ltda possui cessão total do requerimento de lavra N° 836.234/1993, assinada em 18/10/2023 pelo Gerente Regional da ANM/MG. O cedente é JAG Consultoria Ltda, CNPJ 00.293.048/0001-35.

A fase do empreendimento é de “instalação a iniciar”, sendo que este ainda não está instalado. O regime de funcionamento será de 08 horas/dia, durante 05 dias/semana, com um total de 14 funcionários, durante os 12 meses do ano.

A área da ADA é 3,65 ha, sendo que a área da lavra possui 1,70 hectares. A ADA inclui a área da lavra, as pilhas de estéril, UTM, estrada no interior do terreno e escritório.



Figura 1. ADA do empreendimento. Fonte: Imagem de satélite do IDE Sisema

A figura 2, abaixo, traz a planta topográfica apresentada pelo empreendimento.

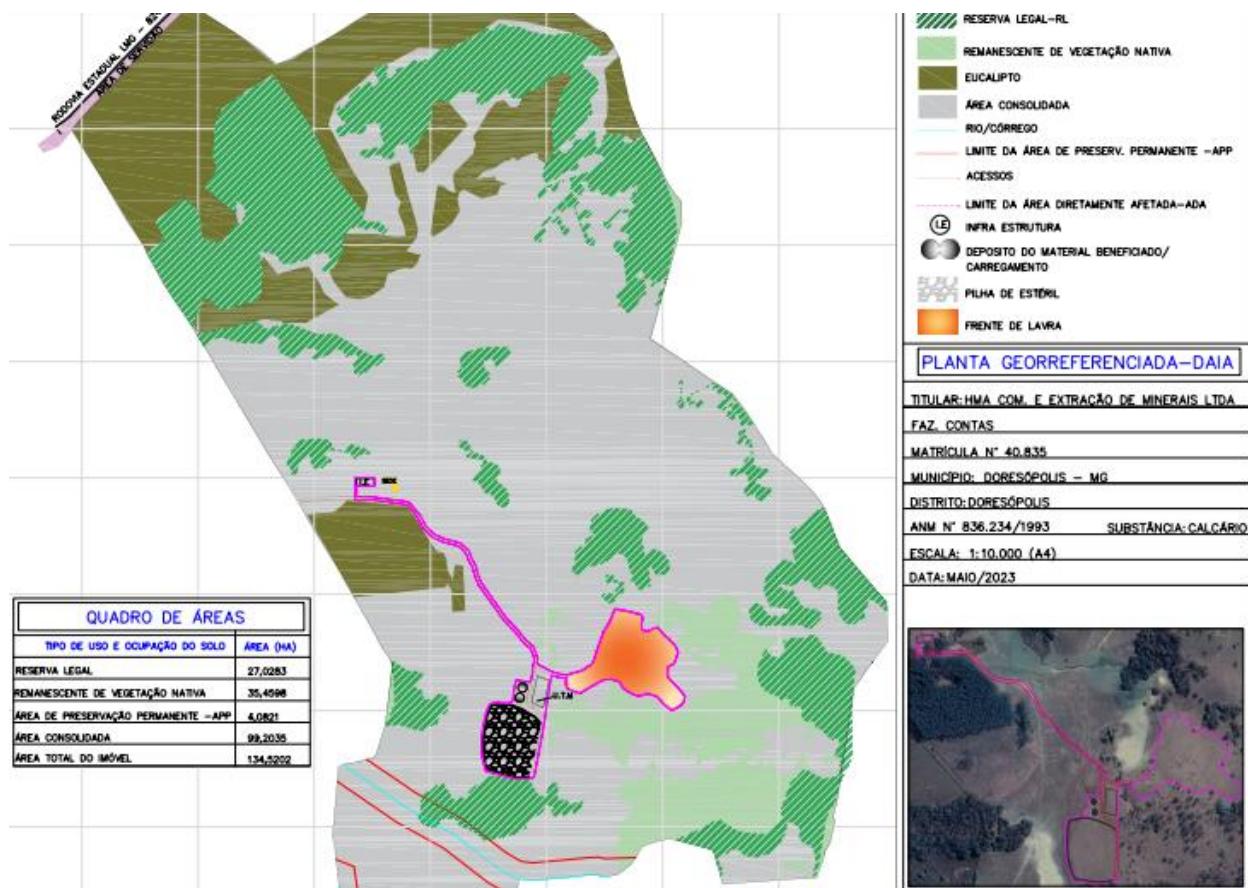


Figura 2: Planta topográfica da área do empreendimento HMA Comércio e Extração de Minerais Ltda. Fonte: RAS



Na imagem de satélite abaixo, podemos observar que parte da ADA se encontra fora do processo ANM da empresa. Porém, essa parte da ADA se refere apenas à pilha de estéril e a local de armazenamento/beneficiamento do material, conforme planta topográfica.



Figura 3. ADA do empreendimento e processo ANM. Fonte: Google Earth e Sigmne

Como principais impactos ambientais inerentes às atividades, tem-se a alteração física da paisagem, geração/acceleração de processos erosivos; perda da camada superficial do solo; alteração da qualidade do solo; alteração do relevo; alteração na qualidade das águas (contemplando carreamento de finos pelas águas pluviais, esgotos sanitários e efluentes oleosos, sendo que não há formação de efluentes industriais); alteração da qualidade do ar (pela movimentação de veículos, denotação e na UTM); alteração do nível de ruídos e vibrações; alterações no meio biótico e no meio antrópico.

No empreendimento serão gerados efluentes líquidos sanitários e oleosos. Para tratamento de efluentes líquidos sanitários será implantado uma fossa séptica, seguida de sumidouro. Alguns procedimentos simples como: troca de óleo, pequenos reparos, abastecimento de máquinas e veículos serão realizados na unidade da lavra, portanto, será implantado um pequeno pátio de manutenção. Os efluentes provenientes do pátio serão drenados e coletados pelas canaletas laterais e encaminhados para caixa SAO.

Para a proteção da frente de lavra contra possíveis processos erosivos e deslizamentos, deverão ser implantados sistemas condutores das águas pluviais (canaletas em solo) e diques de contenção de sedimentos (bacias de decantação). Estes diques poderão ser relocados de acordo com a atividade mineraria, até a posição definitiva quando o pit final da cava deverá ter sua geometria final. Para as bacias de decantação deverão ser direcionadas todas as águas pluviais, através de inclinações transversais das bancadas de trabalho e bermas. Este recurso evita eventual carreamentos de sólidos nos períodos de chuvas intensas. A drenagem das estradas, acessos à lavra e vias internas de



circulação de máquinas e equipamentos deverão ser realizadas através de canaletas escavadas nas bordas, revestidas com enrocamentos finos (Quando ocorrer em solo, ou rocha intemperizada). Nas proximidades da unidade de beneficiamento e do depósito do minério, deverá ser implantado também bacias de decantação de sólidos carreados, visto que na referida área poderá ser observado a geração de uma grande quantidade de sedimentos originados do próprio processo. Pilhas de estéreis/ rejeitos deverão também ser drenadas para as bacias de decantação. As bacias, além de conter os sedimentos irá elevar o nível d'água, possibilitando dessa forma, o desvio da drenagem através de um canal que será escavado no entorno da pilha. As águas desviadas voltarão ao curso natural de drenagem à jusante da referida pilha.

As emissões atmosféricas estão relacionadas com a emissão de gases e particulados provenientes do tráfego de veículos na mina e poluição proveniente de veículos. As medidas mitigadoras propostas foram aspersão das vias internas e manutenção periódica dos equipamentos e veículos.

Em relação ao armazenamento do solo orgânico, este deve ser feito em leiras com altura máxima de 1,5 m e de 3 a 4 metros de largura, com pilhas individuais de 5 a 8 m<sup>3</sup>, também com as mesmas alturas das leiras. O local de estocagem preferencialmente deve ser plano e protegido da enxurrada e da erosão, a fim de evitar perdas de solo e nutriente. Além de cobrir o solo estocado com vegetação morta, serrapilheira da mata ou plantio de gramíneas ou leguminosas, protegendo assim o material dos raios solares que podem alterar as características químicas e biológicas do solo estocado.

Os resíduos sólidos domésticos que serão gerados durante as atividades de desenvolvimento da lavra, provenientes do escritório, refeitório e banheiro, resumem-se em resíduos não recicláveis, recicláveis (papel, papelão e plásticos em geral) e lixo orgânico. Os resíduos recicláveis deverão ser encaminhados para os postos de coleta próximo ao município e os resíduos orgânicos deverão ser utilizados como adubo na horta. Os resíduos industriais gerados durante as atividades de desenvolvimento da lavra resumem-se em sucatas metálicas e borracha. Para o armazenamento correto destes resíduos, deverá ser construído um pequeno depósito compactado, coberto com base impermeável em concreto. Os resíduos metálicos deverão ser encaminhados para locais de coleta; os pneus de carros menores deverão ser trocados em oficinas terceirizadas; pneus de máquinas serão encaminhados para empresas de recuperação, quando da não possibilidade de se recuperar pela empresa. Os resíduos perigosos gerados durante as atividades de desenvolvimento da lavra resumem-se em: embalagens de óleos e graxas utilizados no maquinário e equipamentos. A área de armazenamento dos resíduos perigosos deverá ser construída de acordo com as especificações técnicas das NBR's 12.235 e 14.605 da ABNT, com pátio concretado e drenado, sistema de drenagem



e bacia de contenção. Estes resíduos deverão ser recolhidos por empresas de tratamento de resíduos industriais.

No que tange a proteção da fauna deverão ser instaladas placas em trechos onde há circulação de animais, alertando os motoristas para trafegarem com baixa velocidade, evitando assim atropelamentos de animais.

Os impactos sobre a flora são pontuais e de pequena magnitude, uma vez que não está prevista a supressão de vegetação de porte arbórea ou arbustiva na área. No entanto, visando à mitigação dos impactos causados por intervenções anteriores, propõe-se: Manter as estradas com menores larguras possíveis, limpando o mínimo da vegetação das suas margens durante suas manutenções; Exercer controle aos trabalhadores para que as ações sobre o ambiente fiquem restritas aos limites da área explorada; Confecção de placas educativas.

Já a emissão dos ruídos será oriunda dos equipamentos e veículos utilizados na lavra, carregamento e transporte do minério. As medidas mitigadoras propostas via IC para impactos visuais e ruídos foi a implantação de cortina arbórea.

O calcário será lavrado a céu aberto pelo método clássico das bancadas, onde a mina é subdividida em níveis sucessivos de lavra que evoluem lateralmente de forma sequenciada, com altura definida em função da geomorfologia da jazida e das características físico-mecânicas da rocha. O número de níveis em lavra é em função das características geomorfológicas do maciço rochoso e das exigências produtivas. A lavra está prevista para ser feita em bancadas com alturas de 8 m, com inclinação média dos taludes de 45º e bermas de operação com largura mínima de 10 m.

A rocha existente na área apresenta apenas alguns pequenos matacões aflorantes, estando coberta por camada de solo com presença de vegetação rasteira (capim Brachiaria), não há espécies de árvores a serem supridas. Desta forma, o acesso à jazida precisa ser obtido pelo decapeamento, ou seja, retirada do solo para expor o minério próximo à superfície. Ressalta-se que a área pleiteada para ser lavrada encontra-se com uso atual de atividades agropecuárias. O desmonte da rocha será iniciado através da utilização de explosivos, seguindo de forma mecanizada. Após o carregamento dos furos os explosivos são iniciados causando a fragmentação e o desmonte da rocha. Após o desmonte, os fragmentos de rocha são transportados até o beneficiamento, por meio de carregadeiras, escavadeiras e caminhões fora de estrada.



Em relação à alteração do relevo, conforme informações do RAS, a tendência do impacto é progredir até o fim da vida útil da lavra, quando então irá se manter estável. Sendo minimizado por meio de reconformação dos taludes e a reabilitação das áreas degradadas através da revegetação. Mesmo com a adoção de medidas mitigadoras, o impacto possui a impossibilidade de reversão da paisagem, ou seja, mesmo que ocorra sua reconformação e reabilitação, a topografia original se manterá alterada. No processo foi não anexado o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, no já que, de acordo com os arts. 4º e 5º da Deliberação Normativa Copam nº 220, de 2018 e a IS 07/2018, para fins de fechamento da mina, ficam obrigados a protocolizar o PRAD, empreendimentos em operação ou paralisados que estiverem enquadrados nas classes 1 a 4 de acordo com a Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017, no prazo de 06 (seis) meses antes do encerramento da atividade.

A operação da Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, exigirá uma área de aproximadamente 1.000 m<sup>2</sup>, ficará situada aproximadamente 150,00 metros da frente de lavra. O material será transportado, por meio de caminhões fora de estrada, carregados por escavadeiras, desde a frente de lavra até o alimentador, equipamento que alimenta o britador. Após passagem pelo britador e peneiras vibratórias, o calcário britado é classificado e disposto em pilhas que são diretamente comercializados ou que alimentarão unidade de moagem. O calcário previamente britado destinado à unidade de moagem é basculado no silo de matéria-prima, que através de uma correia transportadora, abastece o silo alimentador. No silo alimentador, o material é distribuído para os moinhos de martelos. Após a comunicação nos moinhos de martelos, o calcário moído é destinado à formação das pilhas de material a ser comercializados. O pátio de agregados está localizado a jusante da unidade de beneficiamento. As medidas mitigadoras apresentadas para a área da UTM foram o enclausuramento das correias transportadoras; fechamento das laterais e fundo, com cortina de lona na parte da frente dos silos de pó calcário; sistema de eliminação de pó por umectação da britagem.

A geração de estéreis na lavra será representada por uma parcela de material terroso, provindo da etapa de decapamento e descalçamento, e outra por fragmentos de rochas carbonáticas, procedente de material rochoso não aproveitado, ou seja, sem valor comercial. A deposição do estéril deverá ser feita de forma escalonada e ascendente, mediante construção de bancadas sobrepostas, onde a primeira ocupará a cota mínima planejada para a pilha. O corte na base do talude inicial deverá ser feito em curva nível, onde será realizado enrocamento superdimensionado a fim de assegurar a estabilidade da pilha. A drenagem e estabilidade dos bancos serão favorecidas pela deposição de fragmentos de rocha maiores na base da pilha. Na porção inferior das áreas de deposição deverão ser implantadas barreiras físicas para que não haja dispersão do material ali depositado para áreas a



jusante, com atenção primordial aos córregos que corta a propriedade. Devem ser construídas também cavas de contenção (depressões nas partes inferiores dos depósitos realizando o acúmulo de material evitando a dispersão dos blocos) na base dos depósitos, com dimensões que possibilitem a retenção das partículas finas carreadas pelas águas pluviais. Após a exaustão total da área de lavra, o estéril, dentro do possível, deverá ser colocado na mesma sequência do jazimento, sendo importante a colocação do subsolo na porção superior do depósito em relação às rochas inferiores - rocha "in situ" ou blocos de rocha provenientes do bota fora, para se conseguir um bom desenvolvimento dos sistemas radiculares da vegetação a ser implantada.

Segundo informado no SLA, não haverá supressão de vegetação nativa exceto árvores isoladas ou intervenções ambientais que se enquadrem no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual 47.749, de 11 de novembro de 2019. Conforme declarado, também não houve estes tipos de intervenção entre o período de 22 julho de 2008 e a data de acesso ao sistema para a presente solicitação de licenciamento. Conforme análise de imagens de satélite, desde o ano de 2010, em que há imagens disponíveis no Google Earth, não foi visualizada supressão de vegetação na ADA.

A área do empreendimento encontra-se no imóvel rural denominado Fazenda Contas, registrado na matrícula N° 40.835 Livro 2 – RG da comarca de Piuhi/MG, com área registrada de 134,54,02 hectares. Não consta averbação de reserva legal na matrícula. No Recibo de Inscrição no CAR apresentado para a Fazenda Contas sob o n. MG-3123403-D91C.6AEB.DECB.4104.8041.E120.16B2.670F consta a área total do imóvel declarada de 134,7204 ha e 27,0283 ha, não inferior a 20% da área total. Foi apresentada no CAR área de preservação permanente de 4,0821 ha. Porém, o CAR não levava em consideração curso d'água que percorre a área do empreendimento, conforme dados do IDE – SISEMA. O curso d'água contém, inclusive, nascentes dentro do empreendimento. Desta feita, foi solicitada retificação do CAR, a fim de incluir este curso d'água. Foi realizada retificação do CAR, constando área de APP de 16,1181 ha.

Conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF N° 3.132 de 07 de abril de 2022, Art. 5º, a análise dos cadastros inscritos no Sicar Nacional será realizada por meio das UFRBios do IEF quando à análise estiver relacionada à processos de licenciamento ambiental simplificado – LAS – sem autorização para intervenção ambiental vinculadas.

Foi apresentada pelo empreendimento prospecção espeleológica, a qual reconheceu as seguintes feições espeleológicas:



- Ponto 33: Abrigo com 1,50 m abertura vertical x 1,30 m de projeção horizontal;
- Ponto 34: Cavidade com 0,40 m abertura vertical x 0,50 m de projeção horizontal;
- Ponto 39: Cavidade com 0,45 m abertura vertical x 0,90 m de projeção horizontal;
- Ponto 40: Cavidade com 1,50 m abertura vertical x 1,20 m de projeção horizontal;
- Ponto 40: Cavidade com 0,30 m abertura vertical x 0,40 m de projeção horizontal;
- Ponto 41: Cavidade com 1,00 m abertura vertical x 6,00 m de projeção horizontal;
- Ponto 42: Cavidade com 5,00 m abertura vertical x 1,00 m de projeção horizontal;
- Ponto 46: Cavidade com 0,60 m abertura vertical x 1,20 m de projeção horizontal;
- Ponto 47: Cavidade com 1,30 m abertura vertical x 3,00 m de projeção horizontal;
- Ponto 88: Abrigo com 4,00 m abertura vertical x 1,50 m de projeção horizontal;
- Ponto 91: Abrigo com 1,10 m abertura vertical x 0,60 m de projeção horizontal;
- Ponto 92: Cavidade com 0,50 m abertura vertical x 1,00 m de projeção horizontal.

Figura 4. Tabela de feições espeleológicas, apresentada no primeiro estudo espeleológico. Fonte: Estudo de prospecção espeleológica

Foi solicitado nas informações complementares, os estudos conforme IS SEMAD n. 08/2017 referentes à cavidade natural do ponto 41, que possui 6 metros de projeção horizontal. Foi solicitado também um estudo comprovando o baixo grau de relevância das cavidades menores de 05 metros, conforme Art. 12 da Instrução Normativa nº 02 MMA, de 30 de Agosto de 2017.

As informações complementares apresentadas pela empresa, Id 150504, trouxeram uma nova tabela de feições espeleológicas, figura 5, cujas feições espeleológicas diferem da primeira prospecção realizada.



Ponto	Tipologia	UTM_E	UTM_N	Altitude	Largura do ponto zero x Altura do ponto zero x DL estimado (m)
11	Abrigo <5m	406237	7752083	700	0,8 x 1,5 x 1,3
12	Reentrância	406247	7752101	705	0,8 x 1,0 x 6,0
13	Reentrância	406252	7752095	701	4,5 x 0,4 x 0,9
13-B	Reentrância	406244	7752089	701	0,6 x 2,0 x 1,0
14	Abrigo<5m	406178	7752098	696	1,9 x 1,6 x 3,5
15	Abrigo<5m	406170	7752094	695	0,6 x 0,6 x 0,8
22	Reentrância	405878	7751829	697	0,5 x 0,6 x 1,0
24	Abrigo<5m	405889	7751844	697	0,5 x 1,2 x 0,60
25	Abrigo<5m	405866	7751861	698	0,4 x 0,7 x 1,5
29	* Dolina	406239	7751941	697	-
09	* Dolina	406224	7752045	697	-
28	* Dolina	405944	7751729	693	-

Figura 5. Tabela de feições espeleológicas. Fonte: Informações complementares.

O novo estudo espeleológico apresentado por meio das ICs não explica a diferenciação entre as feições encontradas em relação às do primeiro estudo. Inclusive, o novo estudo desconsidera a presença de cavidade previamente localizada no ponto 41, que possui mais de 5 metros de projeção horizontal. Ademais, também não foi apresentado, conforme solicitado nas ICs, os estudos solicitados na IS SEMAD n. 08/2017, referentes à cavidade com projeção horizontal maior que 5 metros, e os estudos comprovando a relevância baixa das cavidades de menos de 05 metros de projeção horizontal.

Durante a análise do processo, foram visualizadas por imagens de satélite formas aparentemente arredondadas, possivelmente dolinas, no entorno da área onde será instalada a mina, nos pontos lat 20°19'42.74"S. long 45°53'56.91"O (Ponto 01); lat 20°19'38.60"S. long 45°53'53.64"O (Ponto 02); lat 20°19'49.74"S. long 45°54'3.22"O (Ponto 03); lat 20°19'52.62"S. long 45°53'54.85"O (Ponto 04). Por este motivo, foi solicitada na Id 150407 a apresentação de arquivos fotográficos georreferenciados dos pontos citados, explicitando se as formações se tratam de dolinas.

Como resposta ao pedido de IC, foram apresentados dois documentos. O primeiro, Id 256782, apresentou arquivos fotográficos georreferenciados das áreas, bem como algumas imagens obtidas por meio de drone. As imagens foram realizadas em fevereiro de 2024, durante o período chuvoso. Algumas fotos seguem abaixo.



Figura 6. Ponto denominado neste parecer de P1CH



Figura 7. Ponto denominado neste parecer de P2CH



Figura 8. Ponto nomeado neste parecer como P3CH



O segundo documento, Id 283575, foi realizado pela consultoria Spelayon Consultoria – ME, CTF/AIDA nº 1987292, válido até 05/09/2024. Foi apresentada ART específica da profissional responsável pelo estudo, a geóloga Juliana Barbosa Timo, CTF/AIDA nº 5276016, válido até 04/10/2024.

O estudo em questão foi realizado em junho/2024, ou seja, no período de seca. Nele, foram avaliados os 04 pontos solicitados, a fim de averiguar se consistem de dolinas. A conclusão do estudo é que “Diante do exposto entende-se que as depressões apontadas como Ponto 1, Ponto 2 e Ponto 3 e Ponto 4 podem sim ser consideradas como dolinas e se enquadram, na classificação de Waltham e Fookes (2005), como dolinas soterradas.” As fotos dos pontos de 1 a 4 seguem abaixo.



Figura 9. Ponto 1. Fonte: estudo da Spelayon.



Figura 10. Ponto 2. Fonte: Estudo da Spelayon.



Figura 11. Ponto 3. Fonte: estudo da Spelayon.



Figura 12. Ponto 4. Fonte: Estudo da Spelyon.

Conforme estudo realizado pela Spelyon, foi confirmado que as formas arredondadas em torno da ADA da empresa consistem em dolinas. A empresa realizou o traçado das dolinas, conforme figura 13, abaixo.

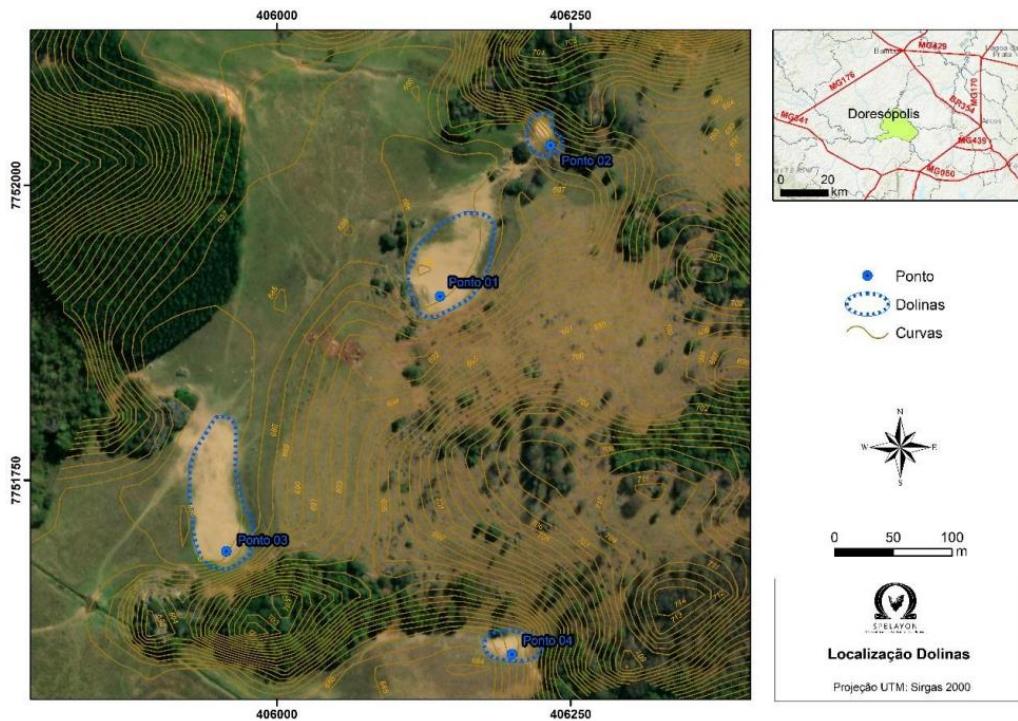


Figura 13. Delimitação das dolinas presentes na área do empreendimento HMA Mineração. Fonte: estudo da Spelyon.



A figura 14, abaixo traz a imagem de satélite com todos os pontos de interesse, sendo estes, dolinas, curso d'água, ADA, e os pontos onde foram realizados os estudos.

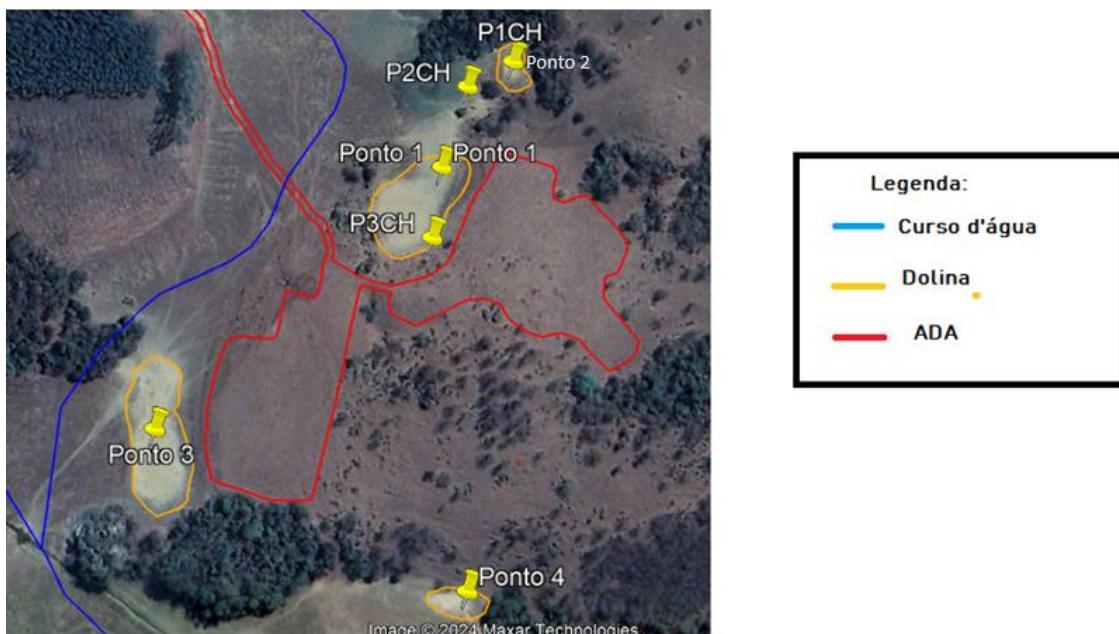


Figura 14. Imagem de satélite com pontos de interesse. Fonte: os autores.

Os estudos apresentados demonstram a existência de espelho d'água dentro das dolinas nas adjacências da ADA. Conforme é possível verificar nas fotografias, o espelho d'água da dolina do 'Ponto 01' continua existente durante o período seco, indicando a existência de um lago de dissolução perene no local, e que no período de cheia, se expande para uma área maior, no Ponto 2. As fotos dos pontos 03 e 04 foram retiradas no período seco, e não demonstram a presença de lagos no local, porém, pode-se aferir pelas imagens de satélite e pelas fotos apresentadas que essas áreas, muito provavelmente, são alagadas nos períodos chuvosos.

Não foi aceita a justificativa apresentada pela empresa de que "De acordo com o proprietário da fazenda onde essas dolinas se localizam, nos meses de agosto e setembro elas secam por completo, demonstrando assim um caráter intermitente.", uma vez que não foi baseada em estudos hidrogeológicos. A princípio, os estudos apresentados no período de seca indicam que o lago existente no 'Ponto 01' é perene.

É necessário destacar, ainda, que o sistema de lagos/áreas alagadas existente no local é alimentado por curso d'água, conforme demonstrado pela fotografia área da figura 15. A existência de curso d'água no local consta na base de dados hidrológicos do IDE SISEMA, e foi corroborada pela empresa em



nova planta topográfica (figura 16) e na inclusão do curso d'água no CAR (figura 17), realizados após solicitações feitas nas ICs.



Figura 15. Lago alimentado pelo curso d'água, nos pontos 01 e 02. Fonte: adaptado das informações complementares.

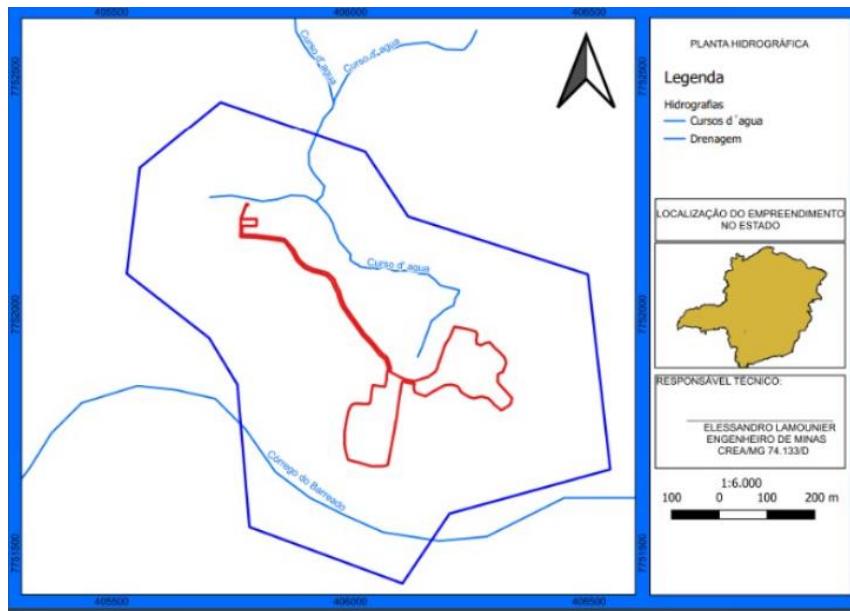


Figura 16. Planta topográfica, com foco nos cursos d'água existentes na área da empresa. Fonte: Informações complementares



Figura 17. Imagem de satélite da área, com foco no curso d'água (em azul) conforme dados do Sicar-MG; ADA da empresa (em vermelho); e dolinas (em alaranjado). Fonte: os autores.

A partir das informações apresentadas pela empresa, não é possível aferir com precisão o comportamento hidrogeológico dos lagos e áreas alagáveis presentes no entorno da ADA. Porém, tomando por base apenas o lago com comportamento perene, no Ponto 1, caso sua borda seja coincidente com a da dolina, a APP de 50 metros incidiria dentro da ADA do empreendimento, na área de lavra, conforme demonstrado na figura 18.



Figura 18. Buffer de 50 metros a partir da dolina que abriga lago perene, no ponto 01.

Em conclusão, podemos aferir da discussão acima, que a empresa não apresentou na formalização do presente processo estudos suficientes para que a equipe técnica da FEAM URA/CAT-ASF avaliasse as condições ambientais para a instalação do empreendimento. Isso porque, foi ocultada a existência de curso d'água, bem como das dolinas e lagos/ regiões alagáveis existentes nas adjacências da ADA. Por este motivo, o empreendimento foi autuado por apresentar informações incorretas/falsas ao órgão, AI N° 374755/2024. Desta feita, para instrução de um futuro processo, é necessária a realização um estudo hidrogeológico detalhado, do período de seca e de cheia, nos pontos 1, 2, 3 e 4, visando caracterizar os lagos e áreas inundáveis formados dentro das dolinas. O estudo deve objetivar esclarecer o comportamento sazonal destas áreas, bem como delimitar a dimensão e APP dos lagos.

Ademais, a presença dos lagos na adjacência da ADA pode demandar a reconfiguração da área de lavra, bem como do local previsto para as pilhas de estéril e UTM. Desta forma, todos os estudos do RAS deverão ser reapresentados, conforme a configuração da nova ADA, respeitando as áreas de APP dos lagos.

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA e demais documentos anexados, sugere-se o INDEFERIMENTO da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento HMA Comércio e Extração de Minerais, processo N° 2234/2023, para as atividades A-02-07-0: Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, com produção bruta de 50.000 t/ano; A-05-04-6 - Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos, com área de 01 hectare;



A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada de 80.000 ton/ano, descritas na DN COPAM 217/2017, localizado no município de Doresópolis/MG. O motivo do indeferimento é a insuficiência de estudos referentes aos lagos e áreas alagadas formados nas dolinas adjacente à ADA, e a possível necessidade de reconfiguração da ADA, em conformidade com as APPs dos lagos. Outro motivo para o indeferimento foi a não apresentação de estudos referentes à cavidade com mais de 05 metros de projeção horizontal e estudo de relevância das cavidades com projeção horizontal inferior a 05 metros, conforme previsto na IS SEMAD n. 08/2017 e Instrução Normativa nº 02/2017 MMA.