



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Fundação Estadual do Meio Ambiente**

**Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana -  
Coordenação de Análise Técnica**

**Parecer nº 148/FEAM/URA CM - CAT/2023**

**PROCESSO Nº 2090.01.0006418/2023-24**

Parecer Único de Licenciamento Simplificado nº 1037/2023

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 77326524

**Processo SLA: 1037/2023**

**SITUAÇÃO:** Sugestão pelo deferimento

**EMPREENDEDOR:** CAVA PEDRAS PARA CONSTRUCAO LTDA. **CPF/CNPJ:** 03.546.873/0001-92

**EMPREENDIMENTO:** CAVA PEDRAS PARA CONSTRUCAO LTDA. **CPF/CNPJ:** 03.546.873/0001-92

**MUNICÍPIO:** Paraopeba **ZONA:** rural

**CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:**

- **Localização em área de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades**

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-02-06-2	Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento	2	1
A-05-04-6	Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos	2	
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	2	
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO/ART:	
Fabrícia de Souza Barcelos - Eng. Ambiental		MG20221325898	

Luciano Coelho Lanza- Eng. de Minas	MG20232022466
<b>AUTORIA DO PARECER</b>	<b>MATRÍCULA</b>
Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira Analista Ambiental - URA CM	1.468.112-6
Rejane M. S. Sanches - Gestora Ambiental URA CM	1.401.498-9
Revisado por: Marcos Vinícius Martins Ferreira - Gestor Ambiental URA CM	1.269.800-7
De acordo: Mateus Romão Oliveira Coordenador de Análise Técnica - URA CM	1.363.846-5



Documento assinado eletronicamente por **Rejane Maria da Silva Sanches, Servidor(a) Público(a)**, em 22/11/2023, às 10:34, 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 **Marcos Vinicius Martins Ferreira, Servidor(a) Público(a)**, em 22/11/2023, às 10:34, 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 **Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 22/11/2023, às 10:35, 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 **Mateus Romao Oliveira, Diretor(a)**, em 29/11/2023, às 13:12, 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 **77326379** e o código CRC **80D83415**.



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

Em **22/05/2023** foi formalizado, por meio do sistema de licenciamento ambiental (SLA), o processo nº **1037/2023** do empreendimento **CAVA PEDRAS PARA CONSTRUÇÃO LTDA.** a localizar-se na zona rural do município de **Paraopeba/MG**, na modalidade licenciamento ambiental simplificado (LAS), via Relatório Ambiental Simplificado (RAS). As atividades a serem licenciadas por meio deste processo foram enquadradas, conforme Deliberação Normativa (DN) Copam 217/2017, como:

- **Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento (código A-02-06-2)**, com produção bruta de 6.000 m<sup>3</sup>/ano - porte pequeno e classe 2.
- **Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (código A-05-04-6)**, com área útil de 2,0ha - porte pequeno e classe 2.
- **Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção (código A-05-06-2)**, com volume de 700.000 m<sup>3</sup>- porte pequeno e classe 2.
- **Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco (código A-05-01-0)**, com capacidade instalada de 50.000 t/ano - porte pequeno e classe 2.

Pretende-se instalar o empreendimento, de acordo com a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), em área de **alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades**; em **Área de Segurança Aeroportuária - Lei nº 12.725/2012**; em área de **circunscrição hidrográfica do Rio Paraopeba** (Córrego Tamanduá – classe 1).

Considerando o fator locacional resultante 1 e o pequeno porte de todas as atividades, o empreendimento foi enquadrado na classe 2 e está habilitado ao licenciamento na modalidade simplificada.

O empreendimento se localiza em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio, incidindo assim o critério locacional cavidades previsto na DN COPAM nº 217/2017. Para tanto, foi apresentado nos autos do processo SLA 2910/2022 Estudo Espeleológico, sob responsabilidade técnica do engenheiro geólogo Togalma Gonçalves de Vasconcelos, inscrito sob CREA-MG 11067D, com emissão de ART nº 1420200000006435952, e número de CTF IBAMA 312076.

De acordo com os estudos, a metodologia de trabalho consistiu na consulta a dados secundários, incluindo aqueles disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e realização de caminhamento de campo com registro de pontos controle da prospecção. Dados referentes às representações da ADA e entorno, espacialização do caminhamento espeleológico e pontos de controle, Cadastro Técnico Federal (CTF) e arquivos Shapes (.shp) das bases usados nos estudos foram apresentados.



O documento afirmou que área em tela se situa na Formação Serra de Santa Helena predominantemente com litotipos folhelhos e siltitos. Afirmou-se que no local ocorre cobertura dedrito-lateríticas argilosiltosa, com espessura localmente superior a 10m, proveniente da decomposição das rochas pelíticas da formação Serra de Santa Helena. Segundo os estudos, na área levantada, só foi observado afloramento de rocha da formação Serra de Santa Helena (ardósia), no leito e encosta do córrego que drena o local da propriedade para o Rio do Tigre e, nenhum, afloramento da formação Sete Lagoas (calcário). A prospecção registrou afloramento de rocha somente pertencente à Formação Serra de Santa Helena (ardósia), com descrição nos pontos controle 01, 02, 11 e 22. Afloramentos registrados não são significativos para a ocorrência de cavernas sendo que nenhum afloramento de calcário da Formação Sete Lagoas foi constatado. O estudo informou que superficialmente há avançado grau de decomposição das rochas e que cobertura de solo argiloso de coloração amarelada cobre 98% da área da ADA acrescida de 250 metros de entorno. Descreveu-se o relevo local como variando de plano a ondulado, sem variação brusca na altitude, e com ocorrência de drenagem dendrítica típicas de região de rochas pelíticas da Formação Serra de Santa Helena.

Considerando que a prospecção foi conclusiva por afirmar que na área ocupada pela fazenda do Brejo, feições endocársticas e exocársticas não se fazem presentes. Considerando que em consulta ao Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais, publicado pela CODEMIG/CPRM, observa-se que na área de inserção do empreendimento há ocorrência de siltitos e folhelhos pertencentes à Formação Serra de Santa Helena, sendo as rochas que ali ocorrem apresentam baixa propensão à formação de cavidades. Considerando que cavidades registradas no banco de dados do CECV (CANIE) mais próximas à área do empreendimento distam mais de 13 km de distância da área em foco. Considerando que a equipe da SUPRAM CM entende a área em tela como de baixo potencial espeleológico em vista de suas características fisiográficas.

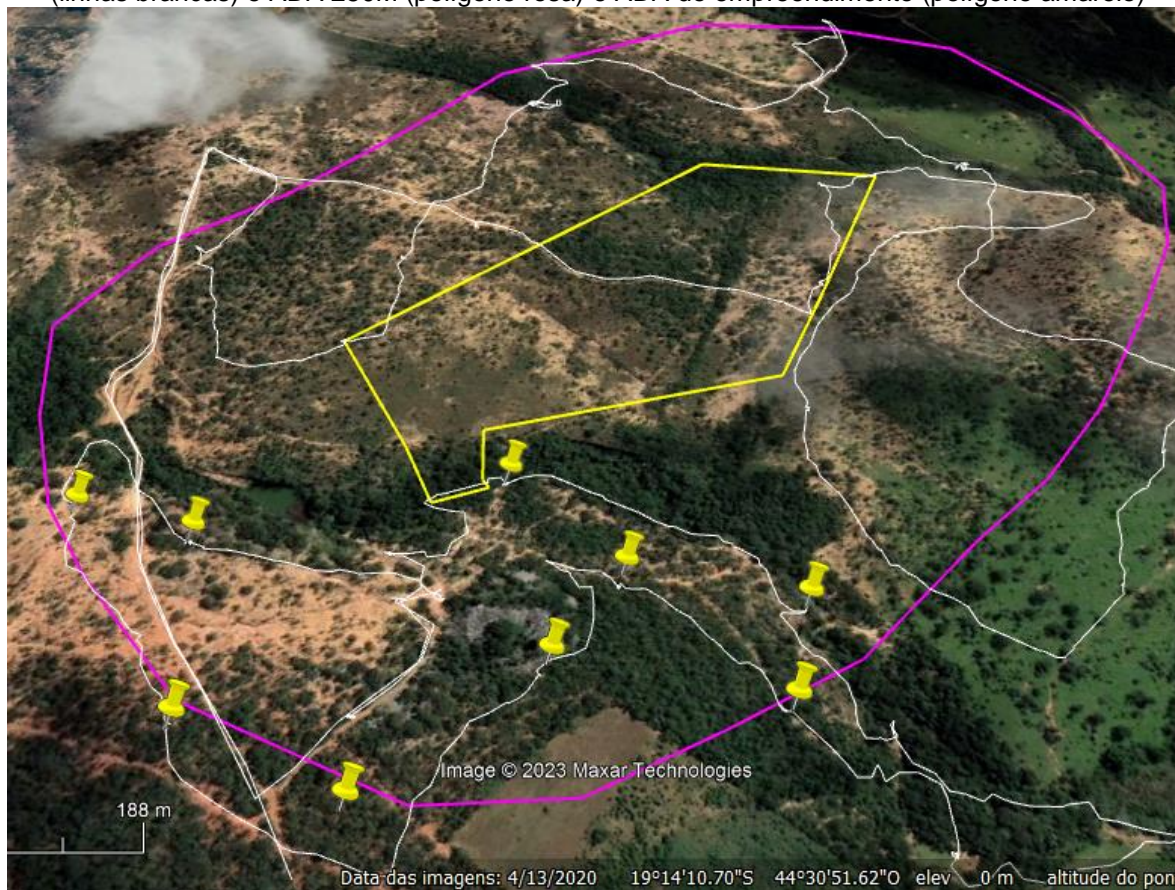
A equipe da Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – URA CM entende que não há que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico, nem tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle por parte do empreendedor. Tal fato, no entanto, não furta o empreendedor de tomar providências legais cabíveis caso venham a ocorrer descobertas fortuitas durante a vida útil do empreendimento.

**Imagem 01:** Pontos de controle  em face do caminhamento realizado





(linhas brancas) e ADA 250M (polígono rosa) e ADA do empreendimento (polígono amarelo)



Fonte: Google Earth Pro, acesso em 07/07/2023.

Com relação aos demais critérios locacionais de enquadramento, não foram apresentados estudos. Ressalta-se, no entanto, que as atividades não são atrativas para a avifauna e que não há previsão de lançamentos de efluentes em recurso hídrico.

O empreendimento é titular do processo na Agência Nacional de Mineração (ANM) nº **830.779/2002**, em fase de requerimento de lavra para a substância ardósia, cuja área abrangida é de 126,29ha e engloba imóvel denominado Fazenda do Brejo, registrado sob matrícula n. 11.496, livro 2, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Paraopeba/MG com área total de 9,26ha. Foi apresentada a anuência dos proprietários do imóvel para a instalação e operação do empreendimento.

Ainda em relação a esse imóvel, foi apresentado o recibo do Cadastro Ambiental Rural (CAR) **MG-3147402-B1E5.C4BF.C22D.44D1.985B.B070.EB8C.481F**, cuja área declarada é de 9,26ha. Ressalta-se que conforme inciso IV do art. 5º da resolução conjunta SEMAD/IEF Nº 3.132/2022, abaixo transcrito, a análise do CAR no âmbito dos processos de licenciamento ambiental simplificado deve ser realizada pelas Unidades Regionais de Florestas e Biodiversidade (URFBios), do Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Art. 5º – A análise dos cadastros inscritos no SICAR Nacional será realizada por meio do Módulo de Análise do SICAR Nacional, pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF – e pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad.





§ 1º – A análise dos cadastros previstos no caput será realizada:

(...)

IV – por intermédio das URFBios do IEF, quando à análise estiver relacionada à processos de licenciamento ambiental simplificado – LAS – sem autorização para intervenção ambiental vinculadas, de acordo com a priorização estabelecida no art. 15.

Na Imagem 02 estão representadas as principais estruturas necessárias ao empreendimento, em face das áreas declaradas no CAR e da poligonal ANM, conforme arquivos digitais juntados aos autos.

**Imagem 02:** Área da mina (polígono laranja), área da pilha de estéril (polígono amarelo), ponto de captação de água subterrânea (⊙), pontos de monitoramento de qualidade das águas (⊙) cortina arbórea (polígonos verde claro) em face do imóvel (polígono branco), da faixa de servidão administrativa (polígono branco), reserva legal (polígono verde escuro) área de preservação permanente (polígonos azuis) e poligonal ANM (polígono marrom), após IC nº 01

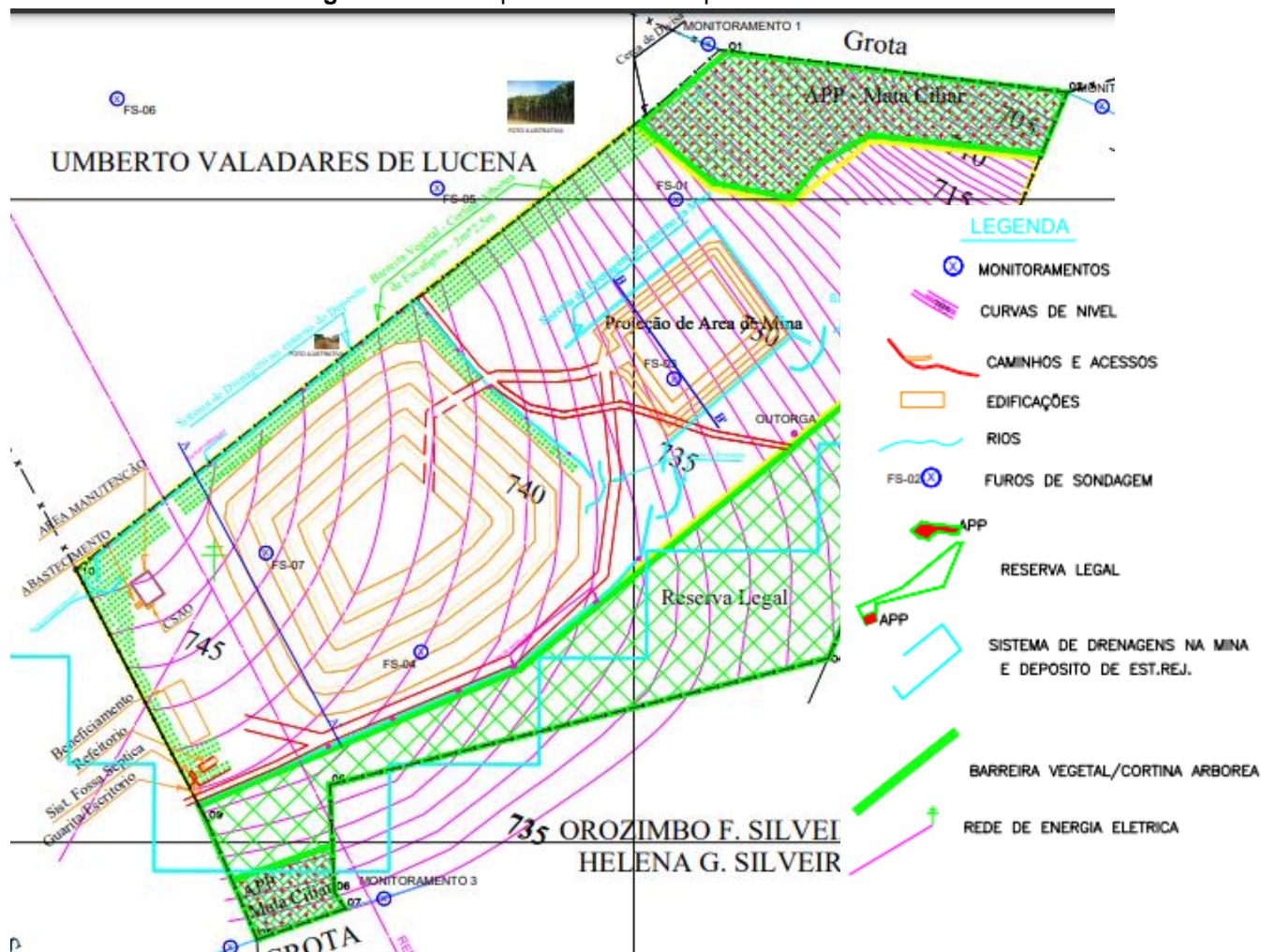


**Fonte:** Google Earth Pro, acesso em 13/11/2023.

Ressalta-se que na resposta à IC nº01, não consta a delimitação do sistema de drenagem das águas pluviais. Tal estrutura, no entanto, está prevista na Imagem 03, na qual está reproduzida a planta planialtimétrica juntada ao SLA, com detalhes da localização da área pretendida e das estruturas.



Imagem 03: Planta planialtimétrica - após IC nº01



Fonte: SLA.

A área pretendida para a instalação conta com cursos d'água e com remanescente de formações vegetais nativas de Cerrado.

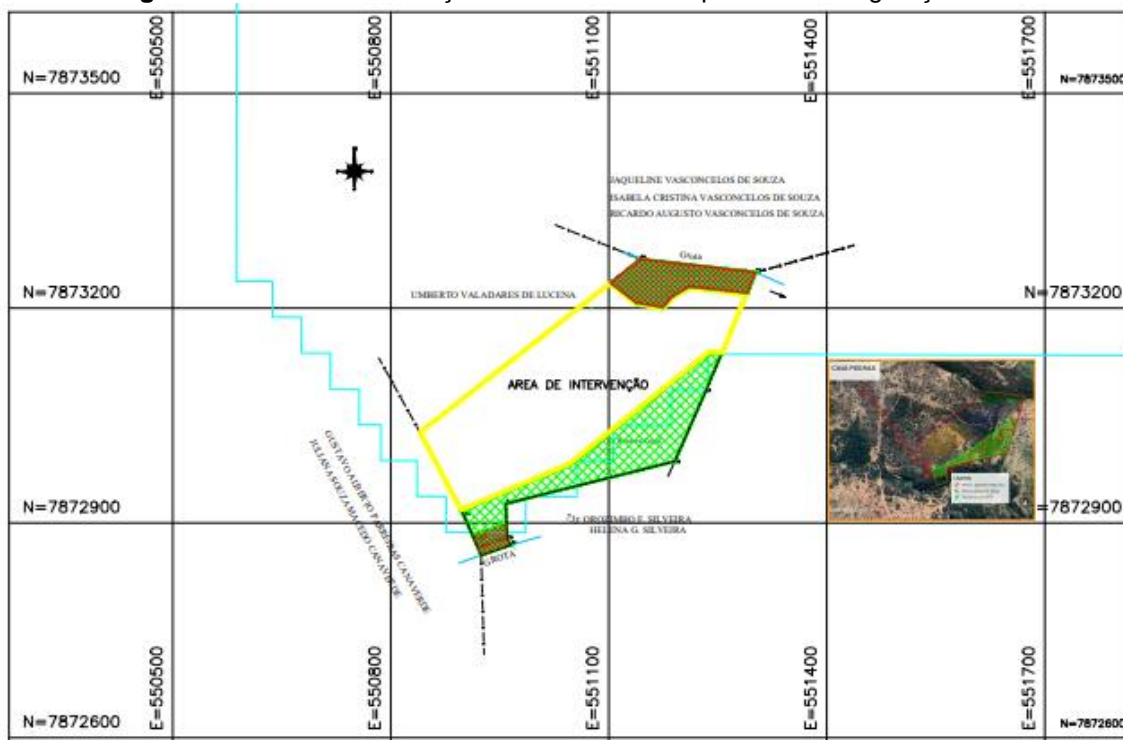
A esse respeito, foi apresentada **AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL Nº 2100.01.0023819/2021-09**, emitida em 27/05/2022, pela URFBio Centro Norte - Núcleo de Regularização e Controle Ambiental do INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS, para supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo de uma área de **6,9ha**. A área que sofrerá a intervenção autorizada está representada na Imagem 04.

Contudo, em consulta ao Parecer Técnico 1 (documento SEI (45148609) que subsidiou a concessão do DAIA e ao Despacho Decisório 25 (45703732), percebe-se que nessas a área autorizada foi de **6,29ha** e não há, no processo SEI que deu origem ao DAIA, mapa que contemple a área autorizada para intervenção. Salienta-se que tanto a ADA declarada no RAS quanto ao polígono (kml) apresentado contam com 6,29ha.





**Imagem 04:** Área de intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa



Fonte: SLA.

Como tipo de uso e ocupação do solo na área afetada pelos impactos diretos do empreendimento foi declarada apenas a atividade minerária. Nesse sentido, foi apresentada Certidão de Regularidade de Atividade quanto ao Uso e Ocupação do Solo Municipal, emitida em 22/07/2022, pela Diretora do Departamento de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária, Sra. Luana Roberta Freitas e pela Secretária Municipal de Meio Ambiente, Comércio, Turismo, Indústria e Agricultura da Prefeitura Municipal de Paraopeba.

Conforme descrito no RAS, a ADA prevista compreende 6,29ha, sendo 3,15ha de área de lavra, não havendo áreas reabilitadas ou degradadas.

Para o desenvolvimento da atividade prevê-se 06 funcionários no setor de produção e 01 no setor administrativo, cumprindo uma jornada diária de trabalho de 08 horas, 05 dias por semana.

Trata-se de uma reserva mineral de 3.498.120m<sup>3</sup> de ardósia, com vida útil de 35 anos e avanço de lavra de 0,1 ha/ano. A movimentação bruta de *rom* será de 16.560 ton/ano(6.000m<sup>3</sup>/ano), com 25% de porcentagem de recuperação na lavra, obtendo-se os produtos

- Lajão, com produção de 128t e 46m<sup>3</sup>
- Lajinha, com produção de 217t e 79m<sup>3</sup>

A capacidade nominal instalada de produção dos equipamentos de extração é de 2760t (1000m<sup>3</sup>), com porcentagem de 50% de extração em relação à capacidade nominal instalada





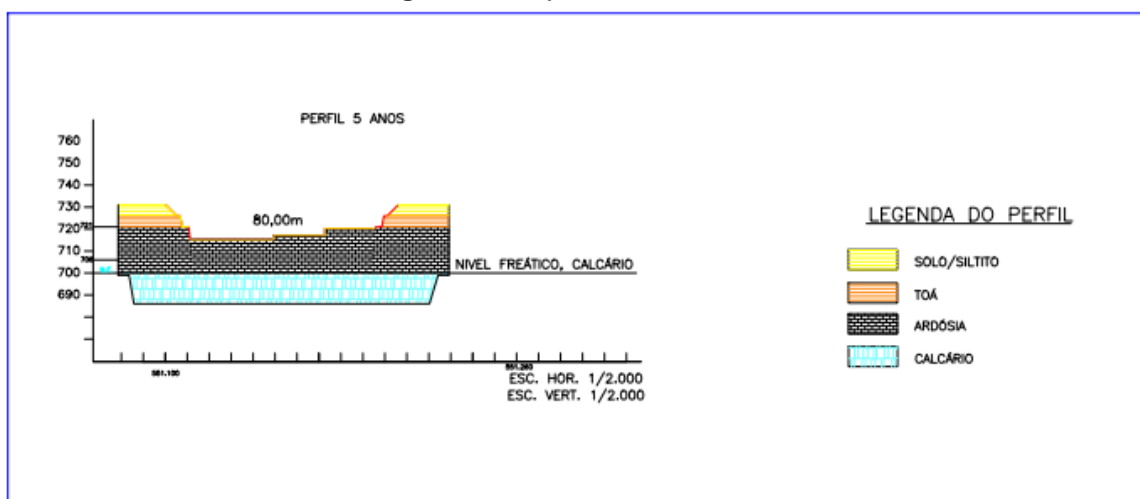
e a produção de rejeito de 150m³/mês (414t/mês), já a produção de estéril de 2250 m³/mês (621t/mês).

Considerando que a vida útil declarada da mina não condiz com a reserva mineral e com a produção projetada, foi solicitada informação complementar (IC) nº 03. Foi também realizada reunião com os responsáveis técnicos do empreendimento em 31/10/2023, conforme ata de reunião (documento SEI 76189927). Neste documento consta que:

ratificada a reserva mineral declarada de 3.498.120t de ardósia, aprovada pela ANM, e reafirmada a lavra anual de 16.560t/ano (6.000m³) [o que confere] “211 anos de vida útil da mina, se mantida a lavra solicitada, mas considera-se a possibilidade de ampliação futura a depender da qualidade do minério e da demanda de mercado.

Constam no SLA, o projeto de lavra para os 05 anos iniciais e os demais 05 anos de licença, conforme reproduzido nas imagens 05 e 06.

**Imagem 05:** Projeto de lavra – 5 anos

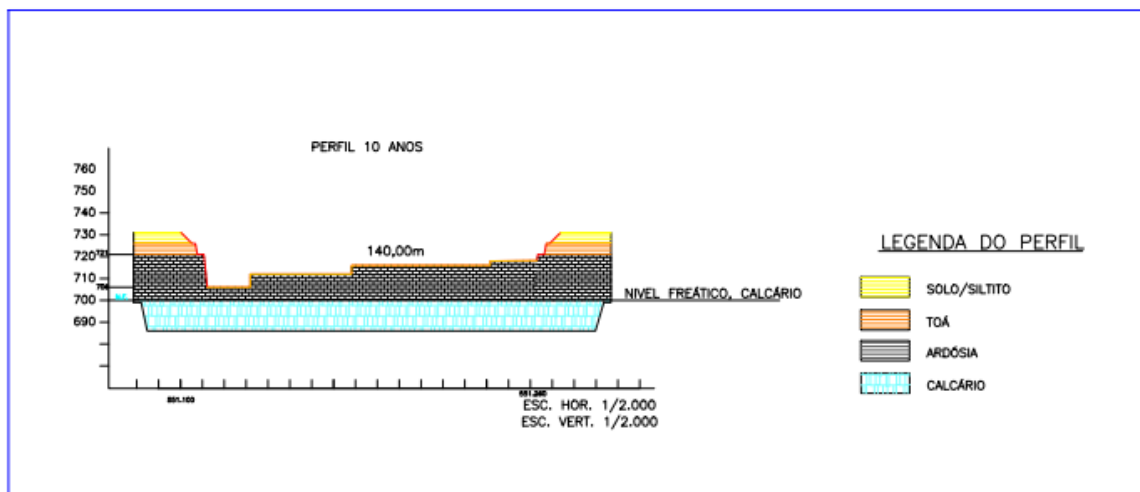


**Fonte:** SLA.

Ao final dos 5 primeiros anos, a cava alcançaria 5m de profundidade (excluindo-se o decapeamento) e 80m de largura, ao final do prazo de validade da licença (10 anos), teria 15m de profundidade e 140m de largura.



**Imagem 06:** Projeto de lavra – 10 anos



**Fonte:** SLA.

Com relação ao nível freático, foi informado que esse está abaixo do corpo de ardósia, no contato inferior com a camada de calcário que não será atingido na lavra. Salienta-se, no entanto, que não foi informada a realização de sondagens para conhecimento da geometria e do nível do depósito mineral e do próprio nível freático na área.

Assim, não há dados suficientes para caracterizar o depósito e o nível freático. No entanto, nas plantas, o depósito está (plano inferior) na cota 706 e o nível freático será atingido na cota 700 em toda sua extensão. Além disso, foi declarado no Plano de Controle dos Impactos Ambientais que:

Considerando que a ardósia (aquicludes) não permite a circulação entre este e o aquífero constituído pelos calcários estratigraficamente encontrados sotopostos, e que este aquífero em momento algum da lavra será atingido, não haverá nenhuma interferência no nível de água subterrâneo e por consequência, na reserva geológica de água subterrânea”. Lembrando que na água utilizada na lavra e no processo de lavra não tem produtos tóxicos, somente finos de ardósia que são retirados e usados como adubos nos eucaliptos da região.

Conforme exposto, pretende-se desenvolver a lavra a céu aberto e em bancadas, com método de desmonte manual e mecânico. Foi informado que o desenvolvimento da lavra contará com detonações e em relação a essas últimas foi declarado que não haverá interferência com área urbana/núcleos populacionais ou cavidades naturais subterrâneas, uma vez que o empreendimento localizar-se-á:

em zona rural, distante da área urbana e núcleos populacionais e não existem cavidades naturais subterrâneas em seu entorno. As detonações, quando necessárias serão pequenas, apenas para a limpeza de matacões e realizada por empresa especializada.

A classificação foi descrita como o método de beneficiamento a ser realizado no local e todo o produto deverá ser armazenado ao ar livre. As canaletas em solo estão previstas para



compor o sistema de drenagem na área de lavra, tal qual para as áreas de apoio. Além das canaletas em solo, a área da pilha deverá contar, também, com tapete drenante. Foi informado que haverá recirculação de água, com percentual de reutilização de 100%.

Para a operação prevê-se a utilização de 01 caminhão basculante com capacidade produtiva de 162t/h; 01 escavadeira, com capacidade produtiva 156m³/h e 01 pá carrega-deira W20 com capacidade produtiva de 176t/h. Para o funcionamento mensal destes equipamentos, presume-se a utilização de 3500l de diesel, acondicionado em tanque; 30l de lubrificante, armazenado em almoxarifado e 06 unidades de disco diamantado.

A instalação da UTM para a realização do beneficiamento do minério está prevista para as coordenadas geográficas 19°14'10.61"S e 44°30'56.74"W e terá capacidade instalada de 16.500t/ano. Os blocos, transportados por caminhões, serão separados em chapas, com a utilização de cunha e maceta. No processo não serão utilizados quaisquer tratamentos químicos, térmicos ou utilização de substâncias nocivas ao meio ambiente.

Foi projetada pilha de estéril/rejeito para uma área de 2ha e 700.000m³ de volume final. A altura total projetada é de 50m, sendo de 10m a altura dos taludes com inclinação de 60°. Já as bermas terão inclinação de 2° e largura de 6m, conforme o RAS. Ressalta-se que a pilha e demais estruturas que tratam da disposição de estéril e rejeitos deverão atender as Normas da ABNT NBR n.º 13028/17 e 13029/17 e as normas ambientais que se aplicam a disposição de rejeitos e resíduos.

Foi informado que as estradas de acesso ao empreendimento já estão instaladas e que não são objeto de licenciamento.

Também fará parte das atividades do empreendimento a disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção, conforme informado. Contudo não foi apresentado plano de utilização/desenvolvimento da disposição, considerando-se a vida útil estimada da jazida (35 anos); o avanço anual de lavra (0,1ha) e o prazo de validade da licença pleiteada (10 anos). As informações apresentadas no corpo do RAS, apenas dão conta de que:

paralelo aos trabalhos de lavra deverá ser desenvolvido um programa de recomposição ambiental da área. Este deverá ser colocado em prática ao longo da atividade de lavra da mina (...), [e] este processo se iniciará quando o desenvolvimento da mina estiver todo executado (...). Ao final da lavra se obterá uma cava que será recomposta a fim de se obter um lago artificial onde toda a água pluvial que cair na área de lavra recomposta será direcionada ao lago.

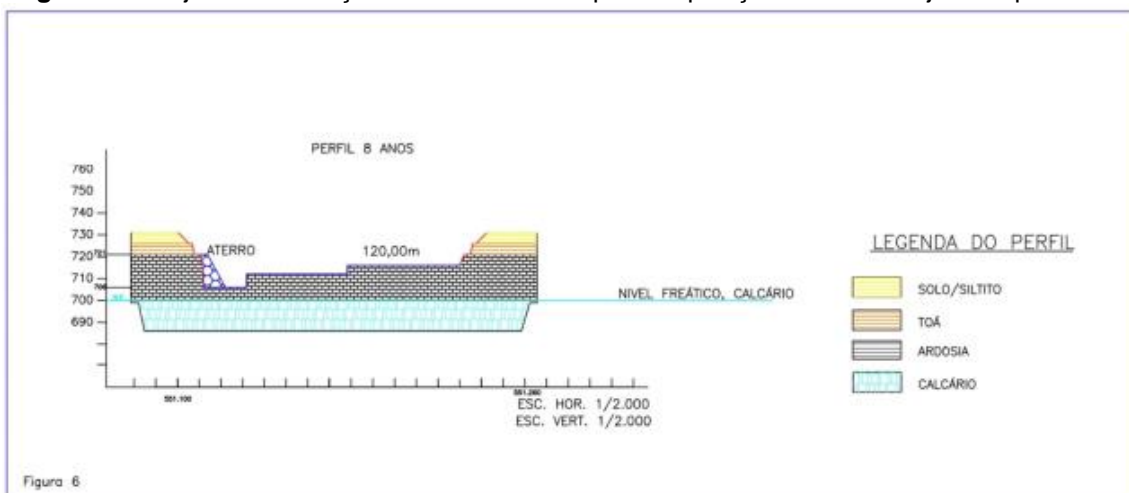
Após pedido de IC n.º 03 foram apresentadas as representações gráficas do plano de utilização da cava para a disposição do estéril/rejeito, conforme reproduzido nas imagens 07, 08 e 09.

Conforme previsto na Imagem 07, a expectativa para o início da disposição do rejeito em cava de mina dar-se-á a partir do 8º ano de operação do empreendimento.



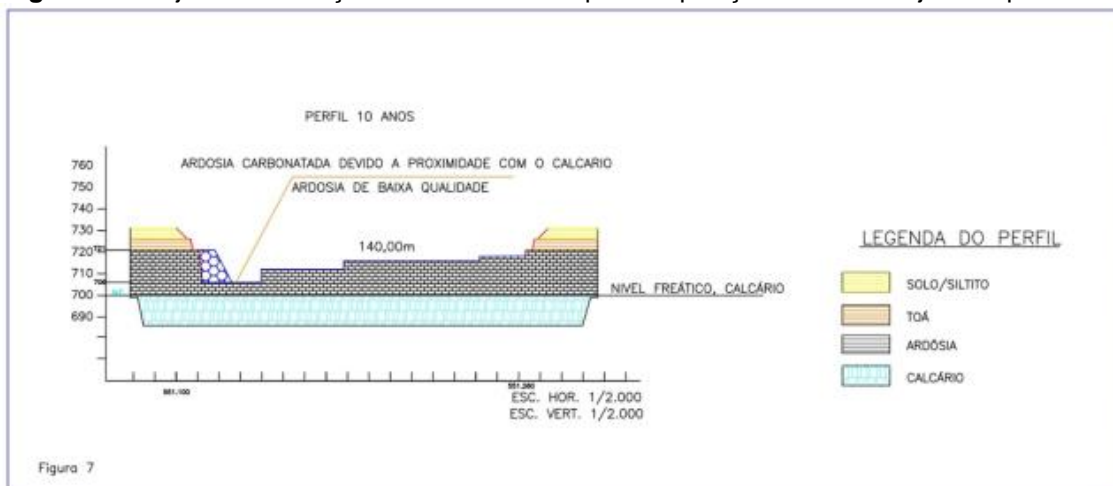


**Imagem 07:** Projeto de utilização de cava de mina para disposição de estéril/rejeito - após IC nº 03



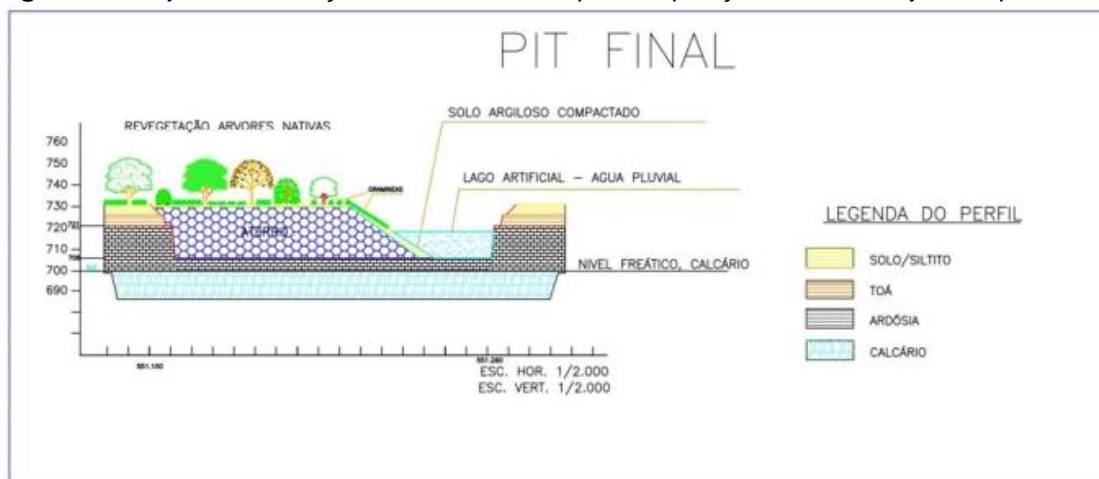
Fonte: SLA.

**Imagem 08:** Projeto de utilização de cava de mina para disposição de estéril/rejeito - após IC nº 03



Fonte: SLA.

**Imagem 09:** Projeto de utilização de cava de mina para disposição de estéril/rejeito - após IC nº 03

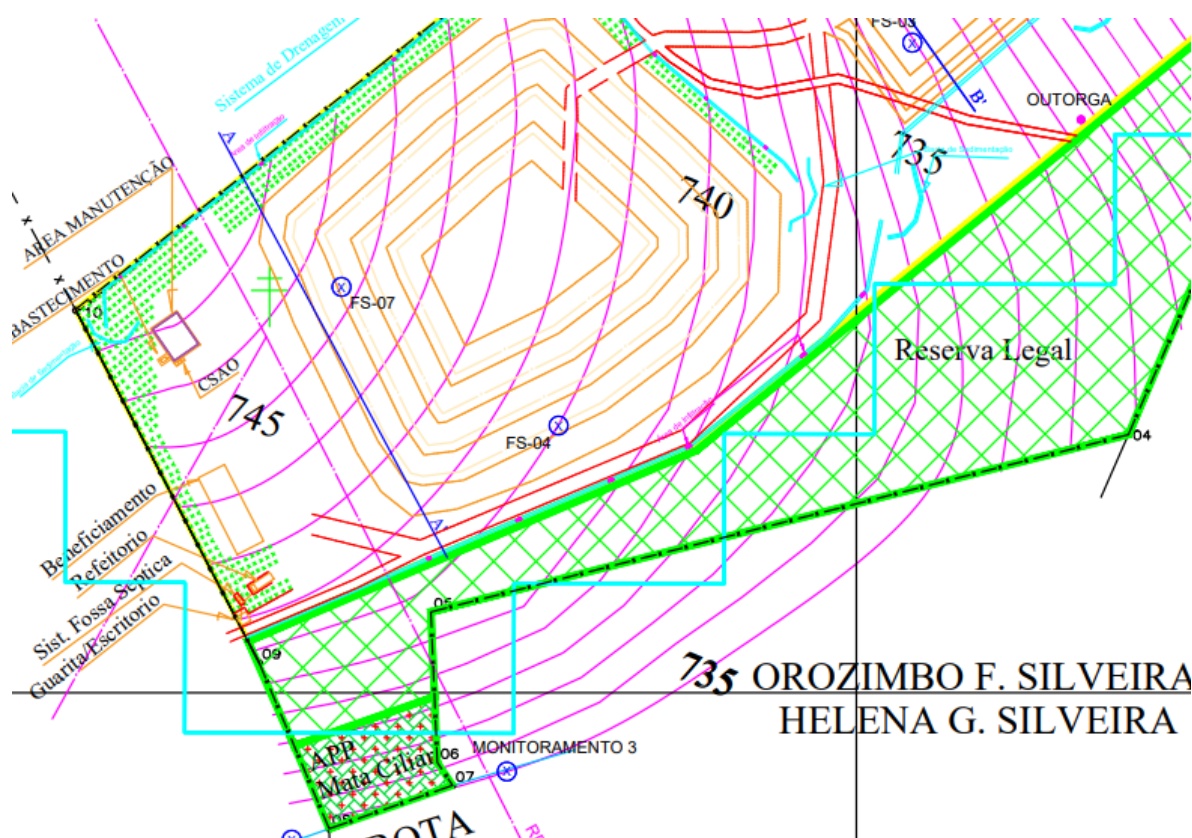


Fonte: SLA.



A área pleiteada para a instalação é no interflúvio entre o Córrego Tamanduá e Córrego não identificado, ambos afluentes do Ribeirão do Chico, na Bacia do Rio Paraopeba. Com vistas a conter possíveis processos erosivos decorrentes do decapeamento e da instalação/operação da lavra, propõe-se a implantação de sistema de drenagem composto por canaletas e bacias de decantação, conforme descrito no RAS. A descrição do sistema foi completada no Plano de Controle dos Impactos Ambientais, que informa a utilização de valetas/barragem para infiltração, conforme representado na Imagem 10.

**Imagem 10:** Sistema de drenagem



**Fonte:** SLA.

Propõe-se no Plano de Controle dos Impactos Ambientais, o monitoramento das bacias de decantação e a limpeza periódica visando garantir a sua eficiência. Consta, ainda, no documento que a declividade do terreno será considerada para a instalação do sistema de drenagem. Neste ponto, deve-se considerar os 2 córregos já citados, bem como suas respectivas APPs e a área de reserva legal proposta que estão à jusante da ADA.

Ainda que tenha sido informado no RAS que não haverá oficina mecânica, tal informação foi retificada no Plano de Controle dos Impactos Ambientais, no qual foi declarado que haverá um pátio de manutenção (oficina) e galpão de máquinas, além de armazenamento de insumos e trocas de óleo, todos com piso em concreto e impermeabilizado, dotados de canaletas drenando os efluentes contaminados com óleos e graxas para caixa separadora de água e óleo (CSAO), a ser instalada às coordenadas geográficas 19°14'8.92"S e



44°30'57.45"W, para a qual prevê-se a geração de 0,54m³/dia de efluente. O mesmo sistema adotado para a área de abastecimento que terá o diesel acondicionado em tanque aéreo.

Com relação ao óleo lubrificante usado nos motores e ao resíduo oleoso retido na CSAO prevê-se o armazenamento em tambores em área segura (impermeabilizada, com drenagem interligada à CSAO) e destinação a empresas de re-refino. O efluente líquido que passar pela CSAO deverá ser lançado em sumidouro, às coordenadas geográficas de latitude 19°14' 08,90" S e longitude 44°30' 57,44"W.

Para suprir a demanda hídrica declarada (Imagem 11), foi apresentada a **Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 372984/2023, válida até 06/01/2026**, que certifica a exploração de **1,0 m³/h** de águas subterrâneas, durante 10:00 horas/dia, **totalizando 10,0 m³/dia**, em poço manual (cisterna), no ponto de coordenadas geográficas de latitude **19°14'6,07"S** e de longitude **44°30'47,27"W**, para fins de **umidificação de estradas, extração mineral e consumo humano**.

Imagem 11: Demanda hídrica – após LIC nº 04.

5.1 USO DE ÁGUA			
Finalidade do consumo de água	Consumo por finalidade (m³/dia)		Especificar a origem (ex. poço, captação superficial, concessionária, etc.).
	Máximo	Médio	
( X ) Consumo humano (sanitários, refeitório etc)	0,6	0,516	Cadastro de uso insignificante
(X ) Processo de lavra	4,4	4,0	Cava, água pluvial / Cadastro de uso insignificante
( X ) Aspersão de vias	4,4	4,0	Cava, água pluvial / Cadastro de uso insignificante
( X ) Lavagem de Maq. e Equipamentos	0,54	0,54	Cava, água pluvial / Cadastro de uso insignificante
Consumo total mensal	9,94	9,016	-

Fonte: SLA.

Consta no RAS que o processo de lavra não interferirá no aquífero subterrâneo e que a água utilizada na lavra para o resfriamento dos discos diamantados na etapa de corte da ardósia, será oriunda do bombeamento da água captada no poço acima informado (certificado **372984/2023**) e que essa será reutilizada.

Com relação aos efluentes líquidos gerados, foram declarados os **efluentes sanitários**, da ordem 0,6m³/dia e cujo destino será **um sistema de tratamento** a ser construído segundo norma ABNT NBR 7229/1992 e constituído por tanque séptico e filtro anaeróbio/filtro biológico a serem instalados às coordenadas geográficas 19°14'11.43"S e 44°30'56.66"W. O sistema constitui-se, ainda, de caixa de inspeção e sumidouro. No Plano de Controle dos Impactos Ambientais, constaque o sistema de tratamento será adquirido no mercado.

**Salienta-se que cabe ao empreendedor e ao responsável técnico, garantir o perfeito funcionamento e eficiência dos sistemas, desde o correto dimensionamento, instalação, tratamento e destinação dos efluentes oleosos e sanitários, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes. Devem, ainda,**





**assegurar que as manutenções e limpezas sejam realizadas corretamente, para que o sistema responda conforme projetado.**

Para o controle da **emissão de particulados e gases** advindos da movimentação de veículos, preparação dos terrenos e decapeamento, detonações e utilização de maquinário na frente de lavra propõe-se a **aspersão de água** nas vias, **manutenção preventiva dos veículos e máquinas** e **estabelecimento de limites de velocidade para circulação**.

A tipologia estimada de **resíduos sólidos** a serem gerados no empreendimento foi reproduzida na Imagem 12.

**Imagem 12:** Resíduos sólidos a serem gerados

5.6 RESÍDUOS SÓLIDOS				
Nome do resíduo	Identificação dos resíduos sólidos (Identificar cada resíduo sólido conforme etapa do processo produtivo)	Classificação segundo a ABNT NBR 10.004	Quantidade Gerada (kg/mês)	Disposição do resíduo na área do empreendimento
Recicláveis (papel / plástico / papelão e vidro)	Escritório / Almoxarifado / Refeitório	Classe II B		Coleta Seletiva / Tambores devidamente identificados e armazenados em depósito coberto e impermeabilizado
Recicláveis (sucata metálica)	Almoxarifado / Manutenção / Equipamentos e Veículos	Classe II B		Pátio coberto e impermeabilizado
Resíduos Orgânicos	Refeitório	Classe II A		Coleta Seletiva / lixeiras com tampa
Resíduos "cacos" de ardósia	Área de Produção	Classe II B		Depósito de Estéril e Rejeito
Estopas / Filtros de óleo / Embalagem de óleo e Graxa /	Manutenção / Almoxarifado / Área de produção	Classe I		Tambores devidamente identificados e armazenados em depósito coberto e impermeabilizado
Solo / Saprolito	Capeamento	Classe II A		Depósito de Estéril e Rejeito

**Fonte:** RAS, 2023.

Prevê-se a instalação dos coletores devidamente identificados em depósito coberto e com piso impermeabilizado para posterior destinação ambientalmente adequada, sendo os orgânicos e rejeitos destinados ao aterro sanitário do município, conforme descrito no RAS. Contudo o município de Paraopeba não possui sistema dotado de licença ambiental para a disposição final de resíduos sólidos urbanos, conforme informações da Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento – SUGES/SEMAD, disponíveis no sítio da instituição. Desse modo, solicitou-se a apresentação de alternativa por meio da IC nº 06. Na oportunidade foi informado que o “empreendimento optou por destinar os resíduos para a ESSENCIS MG SOLUÇÕES AMBIENTAIS S/A. que realizará a coleta e destinação do resíduo”, mantendo também como possibilidade destinar para a INCA - INCINERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL LTDA.

As sucatas metálicas, papel, papelão e plásticos não contaminados, classificados como classe II, bem como os filtros de óleo, estopas, e embalagem de óleos e graxas, classificados como classe I, serão destinados a empresas especializadas e autorizadas ambientalmente a receber e destinar tais resíduos sólidos.



O tráfego de veículos, a operação de maquinários/equipamentos e as detonações serão os geradores de **ruídos e vibrações**. Para mitigar tais impactos o empreendimento adotará a manutenção periódica dos veículos e equipamentos e estabelecerá maiores intervalos de tempo entre detonações que, conforme Plano de Controle dos Impactos Ambientais:

é previsto esporadicamente detonação para a retirada de meta siltito que recobre a ardósia, este material é estéril da mina, e toda a detonação será terceirizada, e a empresa terceirizada terá seu engenheiro de minas responsável pelo plano de fogo, as atividades de manuseio, carregamento e armazenamento de explosivos, detonação retirada de fogo falhado, mesmo realizado por serviço terceirizado, são proibidas de serem exercidas por um único trabalhador desacompanhado. Estas atividades deverão ser inspecionadas pelo engenheiro responsável, SESMT e/ou pela CIPA da empresa. A empresa terceirizada estará licenciada para tal atividade. Todo plano de fogo terá retardos nas linhas para evitar fogos pesados evitando ultra lançamentos e vibrações excessivas, será planejada as detonações no final do expediente após as 17:00 e de preferências as sextas-feiras. Os explosivos serão adquiridos pela empresa contratante, tudo legalizado pelo ministério do exército e será levada ao empreendimento no dia do carregamento e detonação do plano de fogo, antes da detonação a sirene será acionada sinalizando a proximidade da detonação e antes dela será vistoriada para verificação de inexistência de pessoas na área. Após a detonação será esperado os gases se dissiparem para verificação da detonação. Lembrando que empreendimento é na área rural e não tem residências nas proximidades.

Consta, no mesmo documento, a obrigatoriedade da utilização, por parte dos funcionários, dos equipamentos de proteção individual adequados a cada situação e o “monitoramento dos níveis de ruídos será constante nas áreas internas e no entorno do empreendimento, visando adotar, a seu tempo, as medidas de controle adequadas”.

Com relação à qualidade das águas superficiais, à qualidade das águas subterrâneas e aos impactos sobre a fauna, foi informado quanto aos dois primeiros que esses não se aplicam à atividade e quanto ao último, foi declarado que o empreendimento não gera tal impacto e que não haverá a necessidade de captura, coleta e destinação de fauna. Porém, foi apresentada proposta de monitoramento das águas superficiais nos pontos de coordenadas geográficas discriminados na Imagem 13 e plotados na Imagem 14.



**Imagem 13:** Proposta de monitoramento das águas superficiais e parâmetros

Ponto	Descrição do ponto	Coordenadas		Parâmetros
M 1	montante da ADA	19°13' 60,00"	44°30' 49,08"	Óleos e Graxas, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais e Turbidez.
M 2	jusante da ADA	19°14' 01,15"	44°30' 42,53"	
M 3	montante da ADA	19°14' 12,74"	44°30' 53,23"	
M 4	jusante da ADA	19°14' 13,88"	44°30' 56,66"	

**Fonte:** Plano de Controle dos Impactos Ambientais, 2023.

**Imagem 14:** Pontos de monitoramento das águas superficiais



**Fonte:** Google Earth Pro, acesso em 10/07/2023.

Por fim, a área de influência indireta (All) do empreendimento sofrerá com impactos visuais; sonoros e com a emissão de material particulado. Assim, com vistas à minimizá-los, foi





proposta a instalação de barreira vegetal em uma área de 0,47ha no entorno da pilha de rejeito/estéril, conforme projeto elaborado pelo engenheiro florestal Samuel Corrêa de Oliveira inscrito no CREA-MG sob o nº 328178, com ART MG20232409748. O projeto dispõe que:

[o] espaçamento definido será o 3x2 m, é um dos melhores espaçamentos (...). Inicialmente serão plantadas 780 a 1000 mudas antecedentes ao período chuvoso (...) Após 15, 30 e 45 dias serão feitos replantios que em termos numéricos corresponderão de 5 a 10% do plantio inicial.

(...)

Conforme o cronograma, (...) serão necessários até 7 meses de trabalho, podendo ter alterações conforme as variáveis dos ambientes não controlados encontradas. Caso haja necessidade, será acrescentado mais 1 mês para conclusão da implantação. O projeto técnico Barreira Vegetal terá início no mesmo momento da implantação da mina.

Ressalta-se que a responsabilidade pela elaboração dos estudos está vinculada aos profissionais que os elaboraram e ao empreendedor. Nesse sentido, a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, dispõe:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, a expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e nos autos do processo, sugere-se a concessão da Licença Ambiental Simplificada ao empreendimento CAVA PEDRAS PARA CONSTRUCAO LTDA, para a realização das atividades listadas na introdução deste parecer (códigos A-02-06-2, A-05-04-6, A-05-06-2 e A-05-01-0) no município de Paraopeba/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.

## ANEXO I



Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento Cava  
Pedras Para Construção Ltda.

**Fase de Instalação**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes (Resíduos sólidos e qualidade das águas).	Durante a vigência da licença.
02	Apresentar a origem, a regularização ambiental e o consumo diário da água utilizada pelo empreendimento <u>antes</u> da instalação do poço referente à certidão de uso insignificante apresentada (372984/2023), elaborado por profissional habilitado (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART).	Durante a fase de instalação do empreendimento.
03	Apresentar relatório técnico fotográfico (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART) comprovando a instalação do poço referente à certidão de uso insignificante apresentada (372984/2023).	Durante a fase de instalação do empreendimento.
04	Instalar placas sinalizadoras para a redução de velocidade nas vias de tráfego utilizadas para o empreendimento, além de placas de advertência para a presença de animais silvestres, e comprovar por meio da apresentação de relatório técnico-fotográfico, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Em até 60 (sessenta) dias após da concessão da licença.
05	Apresentar as comprovações, via relatório técnico (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART), da destinação ambientalmente adequada dos efluentes/resíduos sanitários durante a fase de instalação do empreendimento.	Trimestralmente até a implantação do sistema de tratamento de efluentes (fossa séptica, filtro biológico, sumidouro).
06	Apresentar relatório técnico fotográfico (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART) comprovando a instalação das cortinas arbóreas, conforme projeto apresentado, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento.
07	Apresentar relatório técnico fotográfico (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART), comprovando a instalação de depósito temporário de resíduos sólidos, que deve ser coberto, fechado, com piso impermeável, bem como com os demais mecanismos de controles ambientais necessários, em acordo com o tipo de resíduo a ser disposto, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento.



08	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), comprovando a instalação do sistema de drenagem pluvial de todo o empreendimento, conforme proposta apresentada, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento
09	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), comprovando a instalação da caixa SAO e sistemas associados, inclusive sumidouro, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento.
10	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), comprovando a instalação fossa séptica e sistemas associados, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento.
11	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), comprovando a instalação do pátio de manutenção (oficina), ponto de abastecimento, UTM, escritório, refeitório, instalações sanitárias, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Antes do início da operação do empreendimento.
12	Executar a aspersão das vias utilizadas pelo empreendimento na estação seca.	Durante a vigência da licença.
13	Informar ao órgão ambiental o início da operação do empreendimento.	Em até 10 dias após o início da operação.

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

### **Fase de Operação**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes (Resíduos sólidos, efluentes oleosos e qualidades das águas).	Durante a vigência da licença.
02	Apresentar relatório técnico-fotográfico (com a devida anotação de responsabilidade técnica - ART) comprovando a instalação/manutenção das cortinas arbóreas, conforme projeto apresentado, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Anualmente, durante os primeiros 05 anos da licença.
03	Apresentar relatório técnico-fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), avaliativo acerca da eficiência dos sistemas de drenagem implantados e comprovando a limpeza e manutenção do sistema de drenagem pluvial de todo o empreendimento,	Anualmente, durante a vigência da licença.



	sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	
04	Executar PRAD ao longo da vida do empreendimento, conforme DN COPAM 220/2018, e apresentar relatórios técnicosfotográficos anuais e relatório final. A revegetação do solo deve ser realizada comespécies nativas, sendo admitido, mediante justificativa técnica, o uso de espécies exóticasnão invasoras e sem potencial de propagar fogo, como forma de propiciar melhores condiçõespara estabelecimento das espécies nativas. Após o estabelecimento das espécies nativas, as espécies exóticas devem ser eliminadas, ressalvadas as especificidades legais.	Durante a vigência da licença.
05	Executar a aspersão das vias utilizadas pelo empreendimento na estação seca.	Durante a vigência da licença.
06	Apresentar relatório técnico-fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), informando e comprovando o início da disposição de rejeito em cava de mina, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Em até 10 dias após o início da operação desta atividade.
07	Apresentar relatório técnico-fotográfico, com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART), informando e comprovando o final da disposição de rejeito em pilha de estéril, respeitanto a área e volume licenciado, sendo as fotografias dotadas das coordenadas geográficas e data.	Em até 10 dias após o final da operação desta atividade.

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URA-CM, face ao desempenho apresentado;

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*





## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada do empreendimento CAVA PEDRAS PARA CONSTRUCAO LTDA.

#### 1. Qualidade das águas superficiais

Locais de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Pontos à montante e à jusante dos cursos d água indicados neste parecer sob as coordenadas geográficas  M1 (19°13'60,00"/44°30'42,53"), M2 (19°14'12,74"/44°30'42,53"), M3 (19°14'12,74"/44°53,23") e M4 (19°14'13,88"/44°30'56,66")	DBO (mg/L), DQO (mg/L), óleos e graxas, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais e turbidez.	Trimestral

<sup>(1)</sup> O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Local de amostragem: pontos de coordenadas geográficas M1 (19°13'60,00"/44°30'42,53"), M2 (19°14'12,74"/44°30'42,53"), M3 (19°14'12,74"/44°53,23") e M4 (19°14'13,88"/44°30'56,66").

Relatórios: Enviar **anualmente** à URA-CM até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017, especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período.

Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.



## 2. Efluentes Líquidos

Locais de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada e na saída da Caixa Separadora de Água e Óleo	DBO (mg/L), DQO (mg/L), Fósforo total (mg/L), Nitrato (mg/L), Nitrogênio amoniacal total (mg/L), Óleos e graxas (mg/L); pH, Substâncias tensoativas (mg/L).	Semestral

<sup>(1)</sup> O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Local de amostragem: saída da CSAO (após a passagem pela CSAO).

Relatórios: Enviar **anualmente** à URA-CM até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017, especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período.

Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.

## 3 - Resíduos sólidos e rejeitos

### 1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.



## 2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(\*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

### 2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam  
Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana

**Parecer LAS RAS**  
**PT 1037/2023**  
Data: 22/11/2023  
Página 23 de 23