



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 66/FEAM/URA NM - CAT/2024

PROCESSO Nº 1370.01.0032894/2023-64

PARECER ÚNICO nº 66/FEAM/URA NM - CAT/2024		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 980/2023	SITUAÇÃO: Sugestão pelo DEFERIMENTO
MODALIDADE: LAC1 FASE DO LICENCIAMENTO: LP+LI+LO		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	Nº do documento	SITUAÇÃO:
Certidão de Uso Insignificante	0000374544/2023	VÁLIDA
Certidão de Cadastro de Travessia Aérea - Ponte	Processo SEI nº 1370.01.0005447/2023-53	VÁLIDA
Certidão de Cadastro de Travessia Aérea - Ponte	Processo SEI nº 1370.01.0005452/2023-15	VÁLIDA
Certidão de Cadastro de Travessia Aérea - Ponte	Processo SEI nº 1370.01.0005449/2023-96	VÁLIDA

EMPREENDEDOR:	GOLD STONE MINERACAO LTDA	CNPJ:	27.985.552/0002-33						
EMPREENDIMENTO:	Fazenda Paulo	CNPJ:	_____						
MUNICÍPIO:	Bocaiuva	ZONA:	Zona Rural						
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84	LAT/Y	8100742.20 m S	LONG/X	675310.32 m E					
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:									
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio Jequitinhonha	BACIA ESTADUAL:	Córrego do Arroz						
UPGRH:	JQ1 - Rio Jequitinhonha	SUB-BACIA:	Ribeirão da Dona e Ribeirão das Lavras,						

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE
A-02-06-2	Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (20.000 m³/ano)	4
A-05-04-6	Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento (1,57 ha)	2
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (3,26 Km).	2
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:
Ronan Nunes Moulin de Moraes - Engenheiro Ambiental		CREA: ES-25.911/D - ART nº: MG 20221231395

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Rodrigo Macedo Lopes – Gestor Ambiental	1.322.909-1	Assinatura Eletrônica SEI
Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental	1.216.833-2	Assinatura Eletrônica SEI
Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental	1.332.707-7	Assinatura Eletrônica SEI
Gilmar Figueiredo Guedes Junior – Gestor Ambiental	1.366.234-1	Assinatura Eletrônica SEI
Samuel Franklin Fernandes Maurício – Gestor Ambiental	1.364.282-2	Assinatura Eletrônica SEI
Frederico Rodrigues Moreira – Gestor Ambiental	1.324.353-0	Assinatura Eletrônica SEI
Sandoval Rezende Santos – Gestor Ambiental de Formação Jurídica	1.189.562-0	Assinatura Eletrônica SEI
De acordo: Gislando Vinicius Rocha de Souza – Diretor de Coordenação de Análise Técnica - CAT	1.182.856-3	Assinatura Eletrônica SEI
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Coordenação de Controle Processual - CCP	449.172-6	Assinatura Eletrônica SEI



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Macedo Lopes, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 08:42, 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 **Frederico Rodrigues Moreira, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 08:43, 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 **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor (a)**, em 27/06/2024, às 08:43, 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 **Jacson Batista Figueiredo, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 08:45, 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 **Ozanan de Almeida Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 08:48, 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 **Samuel Franklin Fernandes Mauricio, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 09:34, 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 **Sandoval Rezende Santos, Servidor(a) Público(a)**, em 27/06/2024, às 14:48, 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 **Yuri Rafael de Oliveira Trovao, Diretor**, em 27/06/2024, às 15:23, 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, informando o código verificador **91226875** e o código CRC **53929214**.

Referência: Processo nº 1370.01.0032894/2023-64

SEI nº 91226875



Parecer nº 66/FEAM/URA NM - CAT/2024

Processo SEI1370.01.0032894/2023-64

1. Resumo

O empreendimento da Gold Stone Mineração Ltda., em fase de projeto, está localizado na Fazenda Paulo conhecida também como Cipó Podre/Córrego do Arroz, situada na zona rural de Bocaiuva/MG. A mineradora pretende desenvolver a atividade de extração de rochas ornamentais e de revestimento, especificamente, quartzito. Como atividades intrínsecas, também está buscando a regularização ambiental da atividade de pilha de rejeito/estéril e estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites do empreendimento.

Em 11/05/2023, o empreendedor formalizou o requerimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC 1, para as fases de LP+LI+LO, sob o processo no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA 980/2023.

As atividades requeridas pelo empreendedor estão descritas na DN COPAM nº 217/2017, com os seguintes códigos: A-02-06-2: Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (20.000 m³/ano); A-05-04-6: Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento (1,57 ha) e A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (3,26 Km).

Conjugados o porte **G** e o potencial poluidor/degradador **M** da principal atividade do empreendimento, tem-se como resultado a classe 4. Nesse caso, a competência para julgamento do presente processo é do Copam, por meio de suas Câmaras Técnicas, como determina art. 14, inciso III, alínea “b”, da Lei 21.972/2016.

Para operação das atividades do empreendimento, serão necessárias intervenções ambientais, inclusive em caráter corretivo, as quais foram requeridas por meio do processo SEI nº 1370.01.0005804/2023-17.

A água a ser utilizada no desenvolvimento das atividades do empreendimento será proveniente de uma captação superficial, a qual está regularizada por meio de certidão de uso insignificante. Já a água para consumo dos funcionários será levada diariamente em garrafas térmicas.



Para os aspectos ambientais inerentes as atividades que serão desenvolvidas no empreendimento, foram apresentadas medidas mitigadoras para os possíveis impactos ambientais negativos, as quais estão descritas no presente parecer único.

A partir da análise, considerados todos os documentos, estudos e informações apenas ao processo de licenciamento, juntamente com os estudos e documentos apresentados para o processo em tela, sobretudo, o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), fiscalização no empreendimento, resposta às informações complementares e demais documentos, constatou-se a viabilidade locacional e ambiental do empreendimento.

Nesse sentido, a equipe técnica e jurídica da URA NM recomenda o deferimento da Licença Ambiental Concomitante LAC (LP+LI+ LO) para empreendimento Gold Stone Mineração Ltda., para as atividades requeridas no Processo SLA 980/2023.

2. Introdução

O empreendimento da Gold Stone Mineração Ltda., em fase de projeto, está localizado na zona rural do município de Bocaiuva, na localidade denominada Fazenda Paulo, local também conhecido como Cipó Podre. No empreendimento serão desenvolvidas atividades correlatas a extração de rochas ornamentais e revestimentos, no caso, quartzito. O empreendedor possui autorização para pesquisa sob o processo ANM 830.124/2020.

Na data de 11/05/2023, o empreendedor formalizou junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas (SUPRAM NM), atual Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM), o requerimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) para as fases de LP+LI+LO, por meio do Processo Administrativo SLA 980/2023.

No pleito foram requeridas a regularização das atividades descritas na DN COPAM 217/2017, para os seguintes códigos: A-02-06-2 - Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (20.000 m³/ano); A-05-04-6 - Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento (1,57 ha) e A-05-05-3 - Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (3,26 Km).

Para instalação das atividades do empreendimento, serão necessárias intervenções ambientais, inclusive em caráter corretivo, as quais foram requeridas por meio do processo



SEI nº 1370.01.0005804/2023-17. A análise dessas intervenções será discutida em item específico desse parecer único.

Em 23/06/2023, foi realizada fiscalização na área de interesse do empreendimento conforme Auto de Fiscalização nº 66/2023 (ID 70002553).

Após análise dos estudos apresentados no processo, bem como vistoria realizada no empreendimento, foram solicitadas informações complementares em 26/07/2023 através do SLA 980/2023. Na ocasião foi concedido o prazo definido na legislação vigente, para apresentação das informações complementares. Posteriormente a análise das informações complementares, surgiram novos questionamentos, os quais foram solucionados por meio dos documentos cadastrados no SLA em 09/03/2024 e 06/06/2024.

Na análise realizada pela URA NM foram considerados todos os documentos, estudos e informações apenas ao processo de licenciamento. Ademais, o atendimento das informações complementares juntamente com os estudos e documentos apresentados no requerimento dessa licença ambiental, sobretudo, Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram preponderantes para conclusão favorável ao pleito do empreendedor.

Importante frisar que consta nos autos do processo de licenciamento, a Declaração da Prefeitura de Bocaiuva/MG, que destaca a conformidade do empreendimento com as leis e regulamentos administrativos do município; Cadastro Técnico Federal; publicação do requerimento da licença em periódico local, contrato de arrendamento, dentre outros documentos.

Diante do exposto, a equipe técnica e jurídica da URA NM recomenda o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) para as fases de LP+LI+LO do empreendimento (Fazenda Paulo) da Gold Stone Mineração Ltda., para atividade de extração de rochas ornamentais e revestimento (quartzito), pilha de rejeito/estéril e estrada externa aos limites do empreendimento, a serem realizadas no município de Bocaiuva/MG.

3. Caracterização do empreendimento

As atividades requeridas pela Gold Stone Mineração Ltda., serão desenvolvidas em uma área de 7,6869 ha da Fazenda Paulo, lugar conhecido também como Cipó Podre (Figura 1), precisamente nas coordenadas geográficas 17°10'16.64"S e 43°21'5.85"O (SIRGAS 2000), zona rural do município de Bocaiuva/MG. Essa propriedade, conforme o Cadastro



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)
Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)
Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA SLA nº 980/2023
Parecer nº 66/2024
Data: 21/05/2024
Pág. 4 de 58

Ambiental Rural – CAR sob registro MG-3107307-D8D9.71C0.0CD9.43BA.9437.0FA1.3807.BB1A, possui área total de 1.889,3972 ha e pertencente a Milton Saraiva Duarte e outros.



Figura 1 - Área da Fazenda Paulo e ADA do empreendimento.
Fonte: RCA, 2023 - adap. Google Earth.

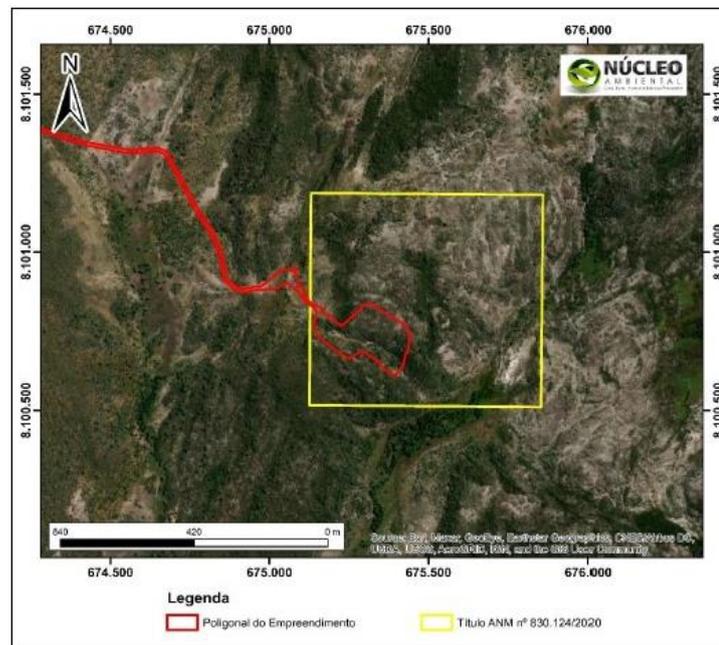


Figura 2 - Delimitação da poligonal ANM 830.124/2020. Fonte: RCA, 2023.

A requerente é titular do direito minerário sob processo ANM 830.124/2020, com Autorização de Pesquisa para a substância mineral quartzito. Para o desenvolvimento das



atividades, parte da superfície do imóvel rural que abrange a supracitada poligonal ANM foi arrendada pela Gold Stone Mineração, conforme contrato anexo ao processo.

Oportuno salientar que próximo à área de interesse da Gold Stone existe uma outra área licenciada recentemente, em nome da Abratel Mineração, sob Processo SLA 1178/2023.

A Área Diretamente Afetada – ADA da Gold Stone Mineração, ocupará 7,6869 ha da Fazenda Paulo. Nessa área, 1,9104 ha serão destinados a lavra, 1,57ha a pilha de rejeito/estéril, 0,02 ha pátio de blocos e o restante da área contará com estruturas de apoio ao desenvolvimento das atividades, tais como, estradas internas, Galpão (oficina e ponto de abastecimento de combustíveis), refeitório, banheiro, escritório, almoxarifado, pau de carga e sistemas de controle ambiental.

Quanto a energia, na empresa não terá rede elétrica local que suporte a demanda do empreendimento. Nas operações de lavra, os equipamentos que necessitam de energia elétrica serão alimentados por grupo de moto-geradores que deverão ser armazenados devidamente em local apropriado, a fim de evitar contaminação do solo.

A água a ser utilizada no empreendimento será empregada nos processos de extração a úmido, corte com fio diamantado, consumo no sanitário e refeitório. Para esse uso, o empreendedor possui uma captação superficial, com cadastro de uso insignificante. Para o consumo dos funcionários, a água será levada diariamente em garrafas térmicas.

O ponto de abastecimento terá capacidade de 6.000 litros de óleo diesel, utilizado no abastecimento da frota de máquinas e veículos de uso do empreendimento. Nesse sentido, foi apresentado o projeto detalhando os mecanismos de controle ambiental e infraestruturas a serem instalados: bacia de contenção, pista de abastecimento, cobertura, sistema de drenagem oleosa e contenção do efluente oleoso.

Quanto à utilização de equipamentos e insumos que serão utilizados no futuro empreendimento, foram apresentadas as seguintes informações no RCA.

Unidades	Descrição dos equipamentos
01	Perfuratriz fundo furo
01	Pau-de-carga
01	Afiador de Brocas e Ar Comprimido
02	Máquina de Corte de Fio diamantado

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS****Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)****Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)****Coordenação de Análise Técnica (CAT)**

PA SLA nº 980/2023

Parecer nº 66/2024

Data: 21/05/2024

Pág. 6 de 58

01	Toyota Pick-up
01	Compressor Portátil
01	Carregadeira Caterpillar 938G
01	Escavadeira sobre esteiras
01	Gerador
01	Caminhão pipa
01	Caminhão Mercedes L-2013

Tabela 1 - Equipamentos básicos utilizados no empreendimento. **Fonte:** RCA – Gold Stone Mineração Ltda.

Descrição dos Insumos				
Nome	Tipo	Quantidade	Unidade de medida	Periodicidade
Combustível	Diesel	15.000	Litros	Mensal
Fio	Diamantado	500	metros	Mensal
Lubrificante	Graxa	50	kg	Mensal
Óleo Lubrificante	---	1.540	Litros	Mensal
Argamassa expansiva	—	150	kg	Mensal
Cone bits – 36 mm	—	20	un	Mensal
Roda de manobra	—	02 pares		
EPIs (Luvas de raspa decouro, estopas, elementos filtrantes de máquinas e equipamentos e outros).	—	10	pares	Mensal
Mascaras pó descartável de uso geral contra poeira	—	30	un	Mensal

Tabela 2 – Principais insumos utilizados no empreendimento. **Fonte:** RCA – Gold Stone Mineração Ltda.

Em relação à mão de obra, para o desenvolvimento das atividades o empreendimento contará com cerca de 06 colaboradores diretos, sendo 01 Operador de Marteleto; 01 Operador de Escavadeira; 01 Operador de Máquina de Fio Diamantado; 01 Operador de Perfuratriz; 01 Ajudante geral e 01 Encarregado de produção e 03 colaboradores indiretos, 01 Engenheiro de Minas, 01 Técnico de Segurança do Trabalho e 01 mecânico. As atividades ocorrerão em turno único, de segunda a sexta durante 08 h/dia.

3.1 Processo de extração do quartzito



No que se refere ao método utilizado pela empresa, será em maciço rochoso de grandes dimensões, a céu aberto com desmonte e individualização das pranchas e dos blocos através de uso de massa expansiva, fio diamantado e cunhas manuais ou hidráulicas. O sistema de bancadas possibilitará o avanço de várias frentes de lavra, simultaneamente, garantindo altas taxas de produção, além de minimizar o impacto visual pela formação de escarpas íngremes.

A utilização de sistemas de bancadas com alturas determinadas é a maneira mais adequada de se realizar uma lavra seletiva, haja vista o enquadramento do produto final em diferentes faixas granulométricas. Este método consiste no rebaixamento do maciço rochoso desde as cotas mais elevadas até a praça de carregamento, com uma diferença total de nível de aproximadamente 35 metros, com a realização de desmontes sucessivos, formando uma cava que facilita as operações de carregamento e transporte, impedindo a formação de taludes muito altos, prejudiciais à recuperação final da mina. As operações de lavra serão desenvolvidas dentro de uma sistemática operacional.

Esse método é amplamente difundido em jazimentos dessa natureza e possibilita economia no desmonte, haja vista que os blocos podem ser explorados com um bom padrão de enquadramento o que fornece uma maior recuperação na lavra. Assim, a metodologia empregada é a de extração por bancadas descendentes formando taludes com 8,00 m de altura, 6,00 m de largura e 12,00 m de comprimento de acordo com a extensão dos maciços rochosos com bermas planas com larguras máximas de 20,00 metros, suficientes para que seja realizada adequadamente a manobra dos equipamentos. O sentido de avanço da lavra será perpendicular ao sentido do avanço no arranque dos blocos individualizados.

Os blocos a serem extraídos terão suas dimensões definidas de acordo com as medidas dos equipamentos de beneficiamento. Assim, um tear convencional tipo o G2 ou um equipamento Multifio de mesmo porte possui as seguintes medidas: 3,00 m de comprimento, 1,7 m de altura e 2,4 m de largura. Todavia, caso não haja nenhuma trinca, ou qualquer outro tipo de defeito, as medidas padrão do bloco serão: 2,90 m x 2,40 m x 1,70 m.

Considerando o grau de sanidade observado nos afloramentos presentes na área em questão e a experiência adquirida nas frentes de lavra em questão, estima-se uma taxa de recuperação mineral média da ordem 50% (para fins de cálculo).

A preparação da lavra por bancada é feita na forma de “V” para permitir a partição conveniente entre a rocha e os painéis a serem desmontados. Em cada lance são efetuados cortes em 03 direções principais, sendo 02 ortogonais de alto a baixo e o terceiro horizontal



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA SLA nº 980/2023

Parecer nº 66/2024

Data: 21/05/2024

Pág. 8 de 58

para levante, que geram painéis para desdobro. As dimensões de cada painel são em média, de 12 metros de frente por 8 metros de altura e 06 metros de afastamento formando um volume médio de 576,00 metros cúbicos.

O corte com fio diamantado é para o levante e descolamento da face livre e corte com perfuratrizes pneumáticas para o descolamento lateral, o qual ocorre pela ação da massa expansiva ou pelo pressionamento de cunhas no interior de cada furo. Neste último, os furos têm um espaçamento de 10 cm, no interior dos quais as cunhas são pressionadas por marretas até que ocorra o rompimento completo entre a lateral do painel a ser formado e a rocha.

Após a formação dos painéis os mesmos são desdobrados em pranchas com dimensões de 12,00 metros de comprimento por 8,00 metros de altura e 1,7, metros de largura. Cada prancha é então tombada sobre uma almofada de argila para iniciar-se a confecção dos blocos acabados.

Toda esta operação será realizada com perfuratrizes pneumáticas, cujos furos terá espaçamento de 10 cm. Para o desdobro das pranchas, a profundidade de cada furo será de 8 m, já para os blocos, a profundidade será de 1,70 m. Da mesma forma, a partição será realizada por pressionamento de cunhas no interior de cada furo. Estima-se que cada painel gerará em média, uma produção de 786 t de blocos de 1ª, 262 t de 2ª e 461 t de “rejeito” (fragmentos rochosos). Sendo assim, a produção será aproveitada para o mercado interno e externo, haja vista haver demanda para cada tipo de produto da futura pedreira.

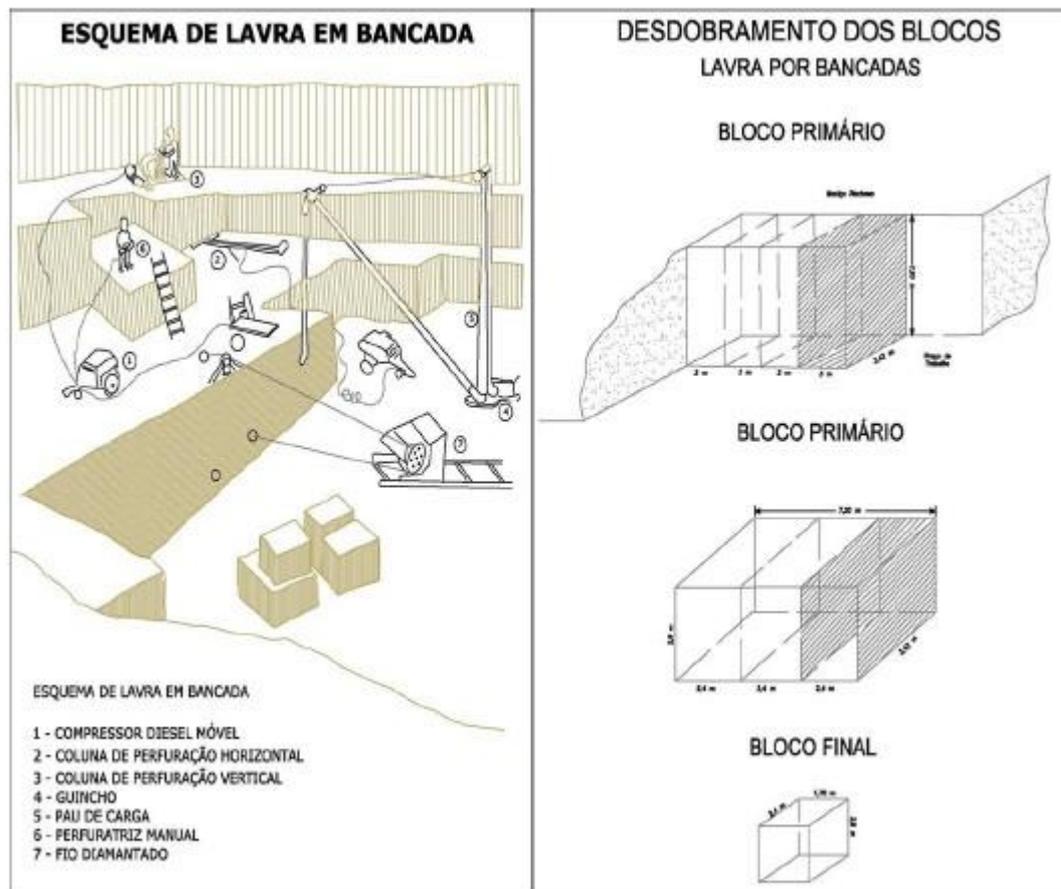


Figura 03: Esquema de lavras em bancadas e Operações unitárias de lavra. **Fonte:** RCA, 2023.

Importante destacar que nos estudos apresentados não há informação sobre previsão de detonações com uso de explosivos.

Segundo informado, a produção líquida/mês será de 500 m³, com recuperação da lavra 30% (razão minério/estéril). A reserva mineral medida é de 1.063.620m³, para vida útil da mina de 277 anos. De acordo com os estudos, espera-se um avanço anual da lavra em torno de 0,125 ha (valor aproximado, podendo variar conforme rebaixamento dos níveis de lavra). Importante salientar que algumas informações usadas neste parecer, foram extraídas do Relatório Final de Pesquisa junto a ANM, o qual foi apresentado após a formalização do processo em tela.

3.2 Pilha de Rejeito/Estéril

O quartzito para fins de revestimento será comercializado sob a forma blocos de dimensões comerciais, sem nenhum tipo de industrialização.



A deposição do estéril gerado pelas operações de lavra deverá ser efetuada em pilha de estéril, através de bancadas sucessivas sobrepostas uma a uma, ascendentes, com altura e inclinações do ângulo de face fixada, respectivamente em 5 m, bermas de 5 a 7 m e inclinação máxima de 90° para os taludes, sendo utilizados blocos de quartzitos rejeitados/refugados (terceira qualidade) para estabilização e confecção dos bancos quando necessário.

Através da utilização de blocos rejeitados como sustentação e estabilização da pilha de estéril ora projetada, consegue-se maior aproveitamento da área útil disponível e conseqüentemente há um substancial ganho em volume. Esse método além de ser ambientalmente correto, certamente oferece maior segurança, pois evita graves acidentes causados geralmente por escorregamentos/deslizamentos e possíveis carreamentos de sedimentos.

Entretanto, deverão ser adotadas medidas complementares para o controle de erosão e deslizamento da pilha aqui descritas. Durante o alteamento e construção deverão ser executados monitoramentos da estabilidade dos mesmos e dos impactos ao meio ambiente. Para se garantir a estabilidade da pilha de estéril poderão ser utilizados demais parâmetros geotécnicos já empregados com sucesso na construção de pilhas similares.

Para disposição estéril/rejeito, a área pré-determinada para construção da pilha com 03 bancadas é de 1,57 ha, ou seja, 15.700m² (Figura 04), com altura final do depósito de 22 metros e volume total projetado de 275933,11 (m³).

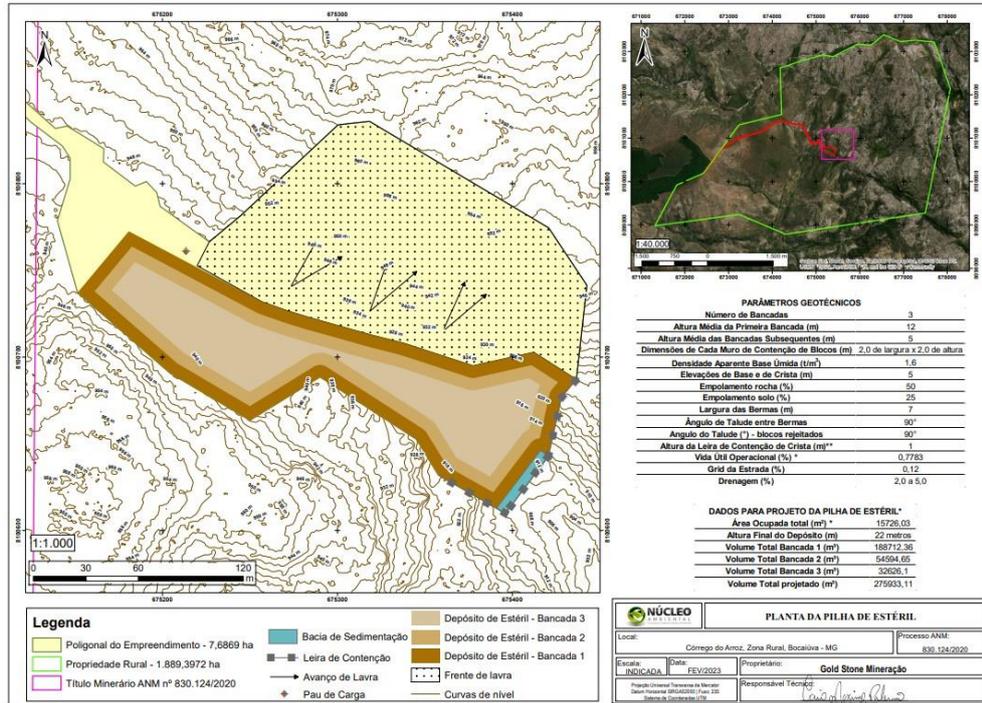


Figura 04:Localização do depósito de estéril em relação à frente de lavra projetada. Fonte: PCA, 2023.

No PCA apresentado, consta o projeto técnico da disposição de estéril e rejeitos em pilhas que segundo informado está em conformidade com a NBR 13.029 de 2017 e NBR 13.030 de 1999, sob responsabilidade técnica do Engenheiro de Minas Caio Maximo Palermo, CREA MG - 329536/D, ART Obra/Serviço nº MG20231830015.

O projeto descreve características locais e construtivas da pilha, bem como etapas de reconformação, medidas de controle e recuperação, drenagem, recomposição ambiental da área da pilha, monitoramentos, dentre outros. A execução do referido projeto será condicionada no presente parecer único. O método de formação da pilha será de forma ascendente, formando 3 bancadas com os parâmetros descritos a seguir.

Table with 2 columns: Parameter Name and Value. Title: PARÂMETROS GEOTÉCNICOS. Rows include: Número de Bancadas (3), Altura Média da Primeira Bancada (m) (12), Altura Média das Bancadas Subsequentes (m) (5), Dimensões de Cada Muro de Contenção de Blocos (m) (2,0 de largura x 2,0 de altura), Densidade Aparente Base Úmida (t/m³) (1,6), Elevações de Base e de Crista (m) (5), Empolamento rocha (%) (50), Empolamento solo (%) (25).



Largura das Bermas (m)	7
Ângulo de Talude entre Bermas	90°
Angulo do Talude (°) - blocos rejeitados	90°
Altura da Leira de Contenção de Crista (m)**	1
Vida Útil Operacional (%)	0,7783
Grid da Estrada (%)	0,12
Drenagem (%)	2,0 a 5,0

Tabela 03: Dados do projeto da pilha de estéril. Fonte: PCA, 2023.

4. Diagnóstico Ambiental

4.1. Critérios locacionais e Fatores de restrição ou vedação

Em consulta a IDE-SISEMA, foi verificado que o empreendimento possui a seguinte caracterização:

- A. Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei. **Não se enquadra.**
- B. Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas. **Enquadra. Categoria “especial”. PESO 02.**
- C. Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas. **Não se enquadra.**
- D. Áreas protegidas (Propriedades cadastradas em Unidades de Conservação – UC; UC Federais; UC Estaduais; UC Municipais; Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, ou; Áreas de proteção especial). **Não se enquadra.**
- E. Zona de amortecimento de UC's (Zonas de amortecimento definidas em plano de manejo ou zona de amortecimento de UC's não previsto em plano de manejo (Raio de 3 km)). **Não se enquadra.**
- F. Reservas da Biosfera – RB (RB da Serra do Espinhaço; RB da Mata Atlântica, ou; RB da Caatinga). **Enquadra. RB Serra do Espinhaço. Peso 01.**

Considerando que o empreendimento tem sua localização prevista da Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera – RB da Serra do Espinhaço, onde só são admitidas atividades que não resultem danos às áreas núcleo, que são destinadas à proteção integral (integradas por Unidades de Conservação de Proteção Integral). Foi apresentado, conforme termo de referência, estudo referente ao critério locacional incidente, este realizado sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Ambiental Ronan Nunes Moulin de Morães, CREA



ES -25.911/D MG e ART ° MG20221339486. De acordo com o estudo apresentado, não possui comunidades tradicionais (Indígenas e/ou quilombolas) na AID, bem como atividades culturais e de coleta/extração e produção artesanal relacionadas aos atributos naturais e/ou paisagísticos da RB, portanto, uso do solo não alterará e/ou causará impactos negativos a esse público. A análise referente a intervenção em recursos hídricos, flora e fauna serão descritas neste PU.

- G. Corredores ecológicos legalmente instituídos. **Não se enquadra.**
- H. Sítio Ramsar. **Não se enquadra.**
- I. Área de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em classe especial. **Não se enquadra.**
- J. Área de conflito por uso de recursos hídricos. **Não se enquadra.**
- K. Área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. O empreendimento está situado em **área de médio potencial**, todavia, pela natureza da atividade do empreendimento foi apresentada a prospecção espeleológica da ADA, bem como do entorno dos seus 250 metros. A análise desse estudo, encontra-se em tópico específico desse parecer.
- L. Terras indígenas ou raio de restrição de terras indígenas. **Não se enquadra.**
- M. Terras quilombolas ou raio de restrição de terras quilombolas. **Não se enquadra.**
- N. Rio de Preservação Permanente (Lei 15.082/2004). **Não se enquadra.**
- O. Área de segurança aeroportuária (Lei 12.725/2012). **Não se enquadra.**
- P. Patrimônio cultural (Bens tombados; Lugares registrados; Celebrações e formas de expressões registradas; Saberes registrados, ou; Área de influência do patrimônio cultural). **Não se enquadra.**

4.2 Unidades de Conservação

O empreendimento não está localizado no interior e nem em zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou de uso sustentável. A UC mais próxima (Parque Estadual de Botumirim) em linha reta, está situada aproximadamente 17 km do empreendimento. E a cerca de 4,0 km do empreendimento existe a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN (Cachoeira do Curiango).



4.3 Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado na Unidade Estratégica de Gestão de Recursos Hídricos afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo (UEG 5), que contempla a bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha - JQ1. Os cursos d'água que margeiam ou estão mais próximos do empreendimento são Ribeirão da Dona e Ribeirão das Lavras, além de dois cursos d'água sem denominação no IDE-Sisema.

4.3.1 Utilização e intervenção em recursos hídricos.

Para o uso da água no empreendimento, a Gold Stone Mineração Ltda., possui uma certidão de uso insignificante sob nº 0000374544/2023 para captação de 0,500 l/s durante 8h/dia, no córrego denominado afluente do Córrego Lavras. O ponto de captação está situado nas proximidades das coordenadas geográficas 17°10'24,55"S e 43°21'29,77"O.

Considerando que as intervenções em recursos hídricos regularizadas através de uso insignificante têm o prazo de validade de 03 anos, portanto, inferior ao prazo da validade da licença ambiental pleiteada, o empreendedor deverá manter a referida intervenção devidamente regularizada.

A água captada será utilizada para o processo de extração da substância mineral, umectação das vias de acesso do empreendimento e uso nas estruturas de apoio, como refeitório e banheiros.

Além disso, cabe salientar que próximo a área da Gold Stone Mineração existe outra porção de terra da Fazenda Paulo que foi licenciada, sob processo SLA 1178/2023, sendo requerente a Abratel Mineração Ltda. Certo trecho de acesso é comum aos dois empreendimentos, sendo necessário a passagem em cursos hídricos (Figura 05). Durante vistoria nos empreendimentos, não foi verificada a instalação das estruturas de passagem.

No entanto, para a regularização das intervenções sobre os cursos d'água foi apresentada no Processo SLA 980/2023 a Certidão de Cadastro de Travessia Aérea – Ponte, para três pontos.

Travessia 1: Latitude - 17°10'10,74"; Longitude – 43°21'14,45" (SEI nº 60791153)

Travessia 2: Latitude - 17°10'11,54"; Longitude – 43°21'14,74" (SEI nº 60779172)

Travessia 3: Latitude - 17°09'58,18"; Longitude – 43°21'28,78" (SEI nº 63089311)



Figura 05: Acesso a ADA da Abratel (amarelo) e ADA da Gold Stone (vermelho). **Fonte:** SLA 980/2023 adap. Google Earth.

Cabe ainda salientar que as intervenções em app sem supressão das áreas onde ocorrerão a instalação de travessias (ponte/pontilhão) foram requeridas no Processo SEI 1370.01.0005804/2023-17 sob requerimento da Gold Stone Mineração. Inclusive uma dessas intervenções está nos limites das áreas diretamente afetadas dos dois empreendimentos. Desse modo, as intervenções em app, bem como a regularização do uso dos recursos hídricos serão analisados em itens específicos desse parecer único.

4.4 Fauna

Para realização do inventariamento da fauna, foi realizada apenas uma campanha de campo que ocorreu do dia 21 ao 25 de novembro de 2022.

Como parâmetro, foi analisado o plano de manejo do Parque Nacional das Sempre-Vivas que ocorreu em 2016. Houve a análise dos estudos realizados por Barata, 2011; Campos, 2009; Glauss et al, 2014 para a herpetofauna; Câmara, 2006; Costa, 2012; Ferreira, 2007; Lessa, 2008 para a mastofauna; Mafia, 2011, para a avifauna e para a entomofauna, foram utilizados artigos na base de dados da PubMed e Google Scholar e de instituições de pesquisa como o Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) e o SpeciesLink.

4.4.1. Herpetofauna



Para o levantamento do grupo da herpetofauna, foram adotadas as metodologias de busca ativa por transecto (visual) e amostragem pontual (auditiva).

O levantamento primário registrou uma riqueza local composta por 07 espécies nativas, sendo 03 para a classe Amphibia e 04 para a classe Reptilia. A família Hylidae apresentou a maior riqueza de espécies (n=02) em 11 registros no total. Já a família viperidae também foi representada por 02 espécies em 07 registros. O grupo mais abundante foram as rãs leptodáctilas, com 18 registros.

Das espécies registradas, apenas a cascavel (*Crotalus durissus*) está em riscos de extinção na categoria Vulnerável em lista estadual de espécies ameaçadas.

4.4.2. Mastofauna

As metodologias aplicadas para o levantamento foram: O de busca ativa, a qual foi realizada de maneira não sistematizada com um pesquisador percorrendo de veículo ou a pé através dos acessos, todos os ambientes presentes nas áreas de monitoramento; O de transecto linear e o armadilhamento fotográfico, sendo utilizado uma câmera mantida em funcionamento por 24h durante o período de estudo.

A riqueza registrada na área do empreendimento foi de 07 espécies, sendo que quase todas foram por métodos indiretos. Tal fato dificultou a identificação a nível de espécie.

Conforme o relatório, a mastofauna registrada no empreendimento é composta de espécies generalistas, de grande distribuição e a riqueza foi pequena.

Quanto a composição das famílias dentro deste grupo, dasipodídeos e procionídeo foram as mais abundantes, com 04 e 03 registros respectivamente.

Quanto a questão de espécies ameaçadas registradas durante o levantamento, a onça-parda (*Puma concolor*) e a irara (*Eira barbara*), ambas ameaçadas de extinção sendo a primeira na categoria "Vulnerável" para o país e o estado, e o segundo como "Quase Ameaçado" para IUCN. Ainda o veado (*Mazama spp*) é classificado com "Dados Deficientes" também para a IUCN.

4.4.3. Avifauna

As metodologias aplicadas para o inventariamento avifaunístico foram: Ponto de escuta e censo por varredura. Neste, foi preestabelecido um transecto de 20 metros de cada lado da linha guia em cada parcela amostral que foi percorrido pela equipe nos 05 dias de amostragem.



De acordo com o estudo, 43 espécies de aves foram registradas na área do empreendimento. Quanto às famílias, houve uma alta representação de Thraupidae e Tyrannidae.

Em relação à riqueza e abundância, o primeiro grupo é representado pelos passeriformes traupídeos e tiranídeos com uma riqueza de 05 espécies e abundância de 20 e 15, respectivamente. O segundo grupo engloba os psitacídeos, como periquitos e maracanãs, com uma riqueza de 04 espécies e 67 registros, o grupo mais abundante foi o maracanã-pequeno (*Diopsitta-canobilis*) e o maracanã-do-buriti (*Orthopsittacamanilata*), este com status de Quase Ameaçado de extinção para a IUCN.

4.4.4. Entomofauna

As informações sobre esse grupo foram obtidas por meio de dados secundários, os quais apontam para a possibilidade de registro de 115 espécies em áreas próximas ao empreendimento. No total foram amostradas 14 famílias pertencentes a 05 ordens da classe Insecta sendo elas: Hymenoptera (n=90), Diptera (n=18), Coleoptera (n=5), Hemiptera (n=1) e Lepidoptera (n=1).

A ordem Hymenoptera foi a mais representativa em espécie (n=90) e família (n=5). Já a família de maior representação de espécie foi Apidae (n=71).

De acordo com o levantamento, foram identificados 15 táxons com potencial epidemiológico, todos pertencentes à ordem Diptera. Duas famílias transmissoras de doenças foram encontradas na região, são elas: Culicidae e Psychodidae, com 04 e 11 espécimes respectivamente.

Quanto às espécies ameaçadas, apenas 01 (*Strymonohausi*) se encontra na lista oficial das espécies ameaçadas de extinção publicada pela Portaria MMA nº 148 (2022), onde figura na categoria de ameaça como “Em Perigo (EN). Foram registradas 02 novas espécies endêmicas, *Ephydrolithus bentoi* e *Oocyclus espinhacu*, conhecidos como Besouro d’água, até então exclusivas do Parque Estadual de Grão Mogol.

4.4.5. Suficiência amostral

De acordo com o estudo, a curva ainda não atingiu a assíntota após o trabalho de levantamento das espécies nativas.

Utilizando diferentes estimadores para a análise da riqueza, foi observado que a média para a área são de, aproximadamente, 88 espécies no geral. Observando essa mesma análise de riqueza estimada, porém agora por grupo, têm-se: para os grupos da avifauna uma



estimativa de 65 espécies aproximadamente; para a herpetofauna, 10 e para a mastofauna, 14 espécies.

Em suma, foram registradas 57 espécies da fauna nativa, sendo 43 da avifauna, 07 da herpetofauna (Amphibia + Reptilia) e 07 da mastofauna. Considerando esse conjunto de fauna, a maioria das espécies são consideradas de hábito generalistas e apresentam grande distribuição em território nacional, o que é esperado em ambiente antropizados.

Além de espécies nativas houve registro de duas espécies exóticas associados ao ambiente humano, sendo eles: o cachorro-doméstico (*Canis familiaris*) e o cavalo (*Equus caballus*).

Devido ao fato de o empreendimento estar situado em área de reserva da biosfera da Serra do Espinhaço, está situada em área classificada como “especial” em área prioritária para conservação da biodiversidade, está em área classificada como “Muito Alta” prioridade para conservação da herpetofauna, entomofauna, avifauna e integridade da fauna; além de que no estudo foi apontado que em alguns representantes só se chegou até o epíteto genérico e pelo fato de ter ocorrido o registro de espécie ameaçadas de extinção em âmbito global, nacional e estadual, será condicionado o monitoramento da fauna. Destaca-se que o empreendedor deverá solicitar a Autorização de Manejo de Fauna - AMF na URA-NM, conforme a orientação que constante no(s) Termo(s) de Referência(s) disponível no site da SEMAD/IEF.

4.5. Geologia e Geomorfologia

A geologia da área corresponde aos quartzitos do Supergrupo Espinhaço. Observa-se na área um pacote homogêneo de quartzitos de granulação fina a média, bem selecionado e que se apresentam bastante maduros, de coloração esbranquiçada, um grau elevado de arredondamento, elevada esfericidade do material granular, classificados como puros e/ou menos frequentes, micáceos. Estes quartzitos levantados nesta área foram identificados como tipos litológicos correlacionados a Formação Resplandecente, unidade basal do Supergrupo Espinhaço na região.

As estruturas sedimentares principais observadas neste tipo litológico são caracterizadas na forma de um acamamento plano paralelo bem-marcado, onde distintas camadas de arenito fino, de espessura variando de 2 a 30 cm de aspecto maciço, estão intercaladas a lâminas pelíticas indiferenciadas, de espessura milimétrica. A rocha tem uma coloração também esbranquiçada marcante, se apresentando bem recristalizada, cuja granulometria, em função da foliação da rocha, se apresenta com uma textura grosseira e



rugosa que se destaca em afloramento rochoso.

As Coberturas detríticas corresponde às faixas aplainadas, na borda de maciços rochosos, aparecem coberturas detríticas inconsolidadas, colúvio-eluvionares, de textura arenosa, de granulação fina, de coloração branca a acinzentada, associadas a alteração das rochas quartzíticas.

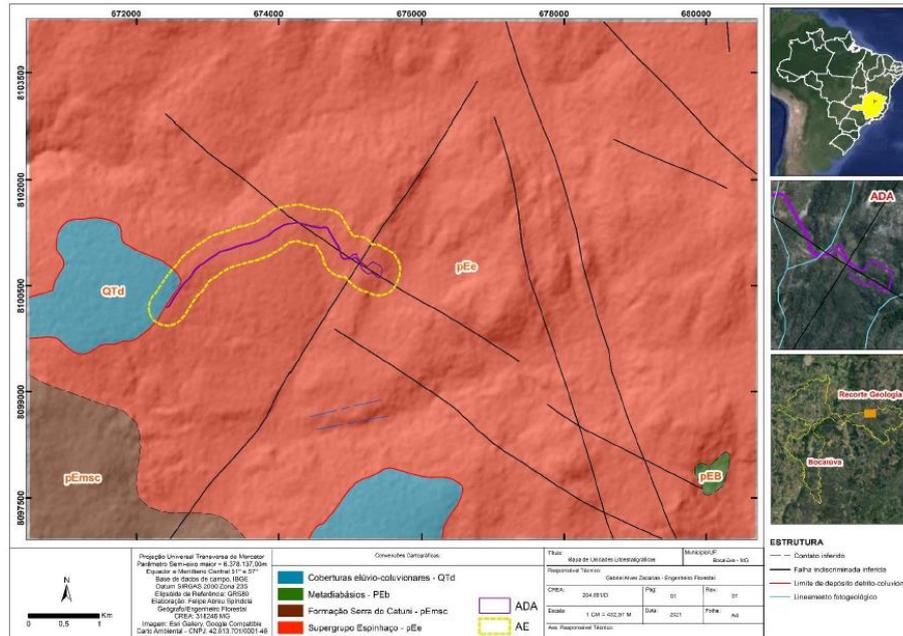


Figura 06: Mapa geológico da área. Fonte: Prospecção.

O domínio morfoestrutural da região do estudo são os Cinturões Móveis Neoproterozóicos, que compreendem extensas áreas representadas por planaltos, alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaborados em terrenos dobrados e falhados, incluindo principalmente metamorfitos e granitoides associados.

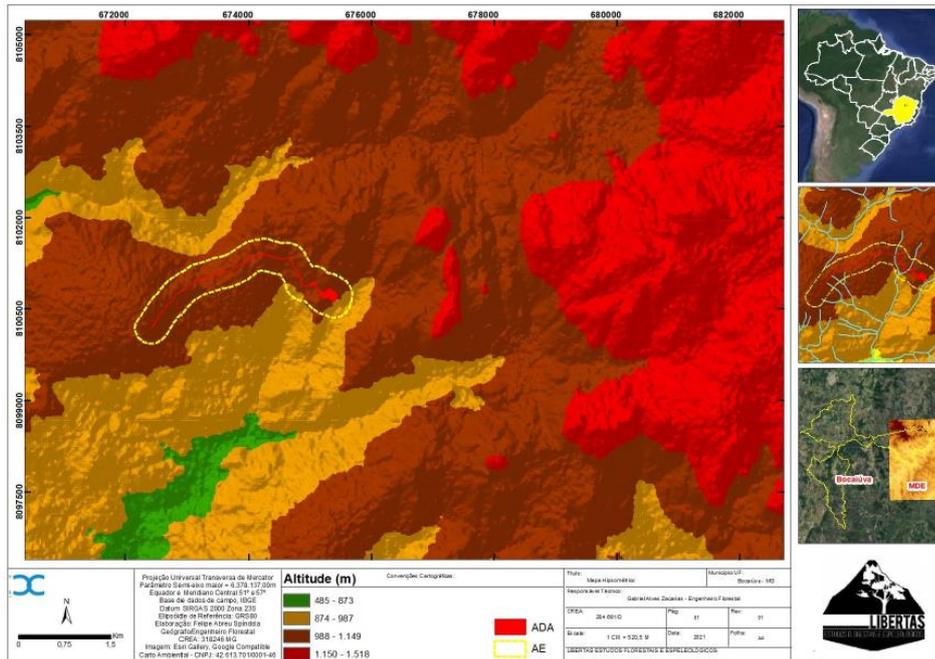


Figura 07: Mapa Hipsométrico. Fonte: Prospecção.

4.5.1. Espeleologia

Conforme verificado no IDE/SISEMA, o empreendimento tem sua localização prevista em área classificada como médio potencial para ocorrência de Cavidades Naturais Subterrâneas - cavidades pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Contudo, considerando que as atividades minerárias são potenciais causadoras de impactos sobre o patrimônio espeleológico, foi apresentado na formalização do processo em análise o estudo de prospecção espeleológica, sob responsabilidade técnica da consultoria Libertas – Estudos Florestais e Espeleológicos (Cadastro técnico federal e ART anexo aos autos do processo).

Em síntese, o estudo de prospecção espeleológica classificou a área, a nível local, como médio e baixo potencial espeleológico e ocorrência improvável, onde, após a realização do caminhamento espeleológico, foram registradas duas feições espeleológicas classificadas como reentrâncias. Considerando a inexistência de feições classificadas como cavidades, não foram apresentados os estudos espeleológicos complementares (avaliação do potencial de impacto sobre o patrimônio espeleológico, do estudo para delimitação da área de influência real, estudo para definição do grau de relevância e compensação espeleológica).



4.5.2. Prospecção espeleológica

A prospecção espeleológica compreende os processos que envolve todos os trabalhos desenvolvidos em escritório (trabalhos de planejamento e pesquisa secundária) e em campo, necessários ao reconhecimento e à caracterização inicial do conjunto de ocorrências espeleológicas de uma área. Na etapa de prospecção, as feições espeleológicas são identificadas, localizadas geograficamente, cadastradas e descritas (IS SISEMA nº 08/2017).

A área de estudo é composta pela ADA (7,8 ha), que compreende a área de lavra a céu aberto de rocha ornamental, área da pilha de estéril, estrada para transporte do minério, infraestruturas de apoio e sistemas de controle ambiental, como também a sua Área de Entorno – AE (214,2 ha), que consiste em um raio de 250 metros sob forma de poligonal convexa em relação à ADA do projeto, portanto, a área total objeto do estudo espeleológico possui 222,0 ha.

No levantamento de dados secundários foi verificado que regionalmente a área de estudo foi classificada pelo CECAV como de médio potencial para ocorrência de cavidades. Com relação aos registros de cavidades, para área objeto de estudo, não constam cavidades cadastradas no banco de dados do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE, atualizado em 19/12/2022. Contudo, as feições mais próximas registradas estão localizadas a mais de 1,5 km de distância da ADA, sendo as cavidades nomeadas FP-010, FP-011 e FP-012.

Quadro 01: Feições localizadas no banco de dados do CANIE.

Feição	Código CANIE	Localização UTM (Sirgas 2000 - Fuso 23k)		
		E m	N m	altitude (m)
FP-010	027141.07065.31.0730 7	677.162	8.101.013	1.155
FP-011	027142.07066.31.0730 7	677.227	8.100.928	1.163
FP-012	027144.07068.31.0730 7	677.236	8.100.850	1.162

Com relação ao potencial espeleológico local, as áreas localizadas em média e alta vertente, com afloramentos rochosos, sendo eles pouco ou não fraturados, associados a declividades médias e drenagens efêmeras ou ausentes, foram classificados como médio potencial espeleológico. As áreas com vegetação campestre com deposição de sedimentos, com afloramentos rochosos ausentes ou ocasionais e dispersos, foram classificados como



áreas de baixo potencial espeleológico. As áreas com deposição de sedimentos, com afloramentos rochosos completamente ausentes foram classificadas como ocorrência improvável.

As atividades de campo foram realizadas nos 29/01/2022, 05/11/2022 e 28/07/2023, totalizando 3 dias úteis de campo, por meio de caminhamento sistemático balizado pela análise documental e cartográfica, com uma equipe formada por dois espeleólogos. No caminhamento espeleológico foram percorridos aproximadamente 43,19 km, com adensamento da malha de caminhamento nas áreas com maior potencial espeleológico, sendo registrado e caracterizados 35 pontos de controle e 2 feições espeleológicas classificadas como reentrâncias.

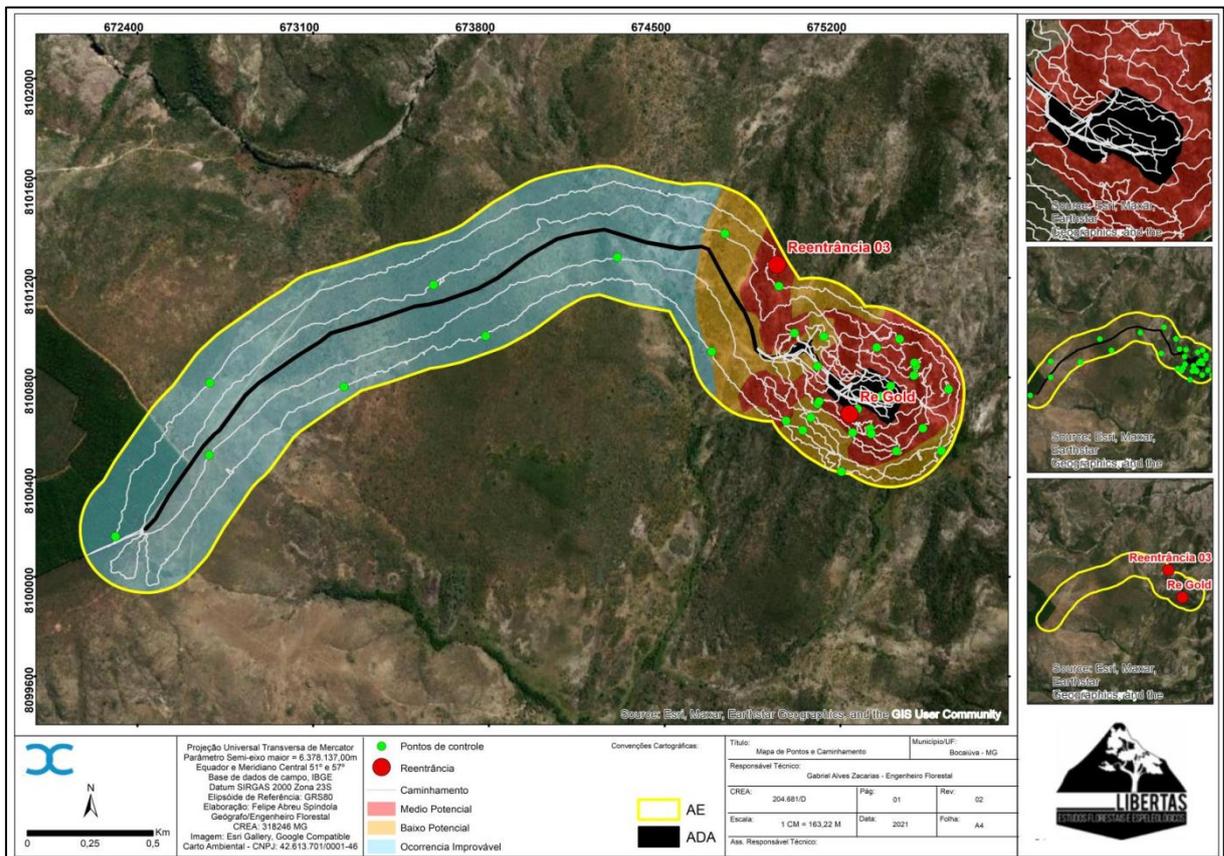


Figura 8: Mapa com potencial espeleológico local, caminhamento espeleológico, pontos de controle e reentrâncias.

Em atendimento a IS SISMEA nº 08/2017 (revisão 1), considerando o potencial espeleológico local, foi realizada vistoria técnica (Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 66/2023) por amostragem na área objeto de estudo espeleológico, sendo priorizada as áreas com maior probabilidade de ocorrência de feições espeleológicas.

Durante a vistoria foi verificado a existência de duas feições na AE, sendo uma



classificada como reentrância (Ree 3) em prospecção realizada por um terceiro empreendimento minerário na região e outra feição espeleológica que posteriormente foi classificada como reentrância (Ree Gold) na complementação do estudo de prospecção espeleológica, sendo este solicitado através de informações complementares.

Com relação a caracterização das feições identificadas, o estudo apresentado concluiu que as mesmas se enquadram na definição de reentrância definida no Item 4.26 da IS SISEMA 08/2017, a saber:

Feição natural cárstica ou pseudocárstica, acessível ou não ao ser humano, com características geomorfológicas específicas, tais como arcos e depósitos de tálus, sem características de ambiente subterrâneo, de variabilidade térmica e higrométrica típica do ambiente epígeo. Corresponde a interpenetrações rochosas normalmente erosivas, associadas a zonas de ruptura de relevo ou tálus. Apresenta desenvolvimento linear – DL maior que a altura da entrada da reentrância. Os depósitos químicos, clásticos e biológicos de possível valor científico ou cênico são ausentes ou pouco significativos. A função hidrológica, permanente ou intermitente (como gotejamentos ou escorrimentos) é ausente ou pouco expressiva. A reentrância não deverá ser considerada como cavidade natural subterrânea, uma vez que não se confunde com as cavidades com DL inferior a 5 metros, conforme previsto na IN MMA nº 2/2017, e não possuem características espeleogenéticas.

Quadro 02: Feições espeleológicas (reentrâncias)

Feição	Localização UTM (Sirgas 2000 - Fuso 23k)			Desenvolvimento linear
	E m	N m	altitude (m)	
Ree GOLD	675.235	8.100.653	1.025	3,5
Ree 03	674.948	8.101.253	1.052	3,3

4.5.3. CNS desconhecidas ou oclusas.

É oportuno observar que, de acordo com a IS SISEMA nº 08/2017 (revisão 1), caso ocorra a descoberta de cavidades desconhecidas ou oclusas (cavidade confinada no maciço rochoso, sem abertura para o meio externo, oclusa, que pode ter sua entrada aberta por processos naturais ou antrópicos em decorrência das atividades do empreendimento), o empreendedor deverá paralisar a atividade na área da cavidade e no raio de 250m de seu entorno (área de influência inicial), comunicando o fato ao órgão ambiental competente.



4.5.4. Compensação espeleológica.

Conforme estudo de prospecção espeleológico, não é previsto impacto negativo irreversível em cavidades ou em área influência destas, portanto, não serão estabelecidas compensações espeleológicas previstas no Decreto Federal nº 10.935/2022.

4.6 Flora

O bioma Cerrado abriga mais de 11 mil espécies vegetais, das quais 4,4 mil são endêmicas, sendo que a vegetação típica caracteriza-se pelos troncos tortuosos, de baixo porte, com ramos retorcidos, cascas espessas e folhas grossas. Os ambientes do cerrado variam significativamente no sentido horizontal, sendo que áreas campestres, florestais e brejosas podem existir em uma mesma região (MEDEIROS, 2011).

A vegetação do Cerrado apresenta de formas campestres bem abertas, como os campos limpos de cerrado, até formas relativamente densas, florestais, como os cerradões. De um modo geral, podemos distinguir dois estratos na vegetação dos Cerrados: o estrato lenhoso, constituído por árvores e arbustos, e o estrato herbáceo, formado por ervas e subarbustos (EMBRAPA, 2010).

Localmente, a área diretamente afetada pelo empreendimento insere-se no bioma Cerrado com predomínio das fitofisionomias de campo rupestre e cerrado rupestre.

O campo rupestre é um tipo fitofisionômico predominantemente herbáceo-arbustivo, com a presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas de até dois metros de altura. Esta fitofisionomia abrange um complexo de vegetação que agrupa paisagens em micro-relevos com espécies típicas, ocupando trechos de afloramentos rochosos. Geralmente ocorre em altitudes superiores a 900 metros, em áreas onde há ventos constantes e variações extremas de temperatura, com dias quentes e noites frias (EMBRAPA, 2022).

O cerrado rupestre é uma vegetação predominantemente arbóreo-arbustiva que ocorre geralmente em ambientes rupestres litólicos ou rochosos. Possui cobertura arbórea variável de 5% a 20%, altura média de 2 a 4 metros, com estrato arbustivo-herbáceo também destacado. Este tipo de vegetação geralmente aparece em mosaicos, incluídos em outros tipos de vegetação. Os indivíduos arbóreos concentram-se nas fendas entre as rochas, e a densidade é variável e depende do volume do solo (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Com relação ao uso do solo e cobertura vegetal, conforme registrado na vegetação testemunho, a cobertura vegetal da área do empreendimento antes da supressão da



vegetação nativa era composta por dois tipos fitofisionômicos: campo rupestre e cerrado rupestre. Em relação ao uso e ocupação do solo, atualmente a área encontra-se empregada em vias de acesso e em áreas de mineração para extração de rochas ornamentais e de revestimento.

4.6.1 Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP)

Conforme já mencionado, as atividades requeridas pela Gold Stone Mineração Ltda., serão desenvolvidas em uma área de 7,6869 ha, arrendada pela empresa, na Fazenda Paulo pertencente a Milton Saraiva Duarte e outros, na zona rural do município de Bocaiuva/MG.

Conforme o Cadastro Ambiental Rural – CAR sob registro MG-3107307-D8D9.71C0.0CD9.43BA.9437.0FA1.3807.BB1A, a referida fazenda, possui uma área total de 1.889,3972 ha, sendo 400,57 ha (21,2%) cadastrados como Reserva Legal proposta e 67,31ha (3,5%) cadastros com Áreas de Preservação Permanente vinculadas a cursos d'água. Durante a vistoria in loco, foi possível verificar que as áreas de RL e APP, apresentam vegetação nativa com fitofisionomia característica do bioma Cerrado e suas variações e se encontram em bom estado de conservação.

4.6.2 Delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA) pela intervenção ambiental

A Área Diretamente Afetada (ADA), pelo empreendimento possui uma extensão de 7,6869 ha, que consiste em vegetação nativa de Campo Rupestre e abrange cerca de 0,3853 ha de Áreas de Preservação Permanente (APP).

Em 3,26 ha da ADA será implantada uma via de acesso que irá conectar-se a uma via de acesso contemplada em outro projeto de licenciamento ambiental com número de solicitação nº 2023.05.01.003.0003652.

A intervenção foi solicitada em caráter convencional para uma área comum de 1,1698 ha (com supressão de vegetação nativa) e 0,0254 ha em Área de Preservação Permanente – APP (sem supressão de vegetação nativa). E em caráter corretivo para uma área comum de 6,1572 ha e 0,3599 ha em APP (para as quais, foi gerada multa por supressão sem licença). O quadro a seguir sintetiza os dados de extensão das áreas de intervenção da ADA do empreendimento pretendido pela Gold Stone Mineração.



Fitofisionomia	Autorização corretiva		Intervenção convencional	Total
	Área Comum	APP com supressão	Área Comum	
Cerrado rupestre	1,1792	0,0000	0,0000	1,1792
Campo rupestre	4,9780	0,3599	1,1698	6,5077
Total	6,1572	0,3599	1,1698	7,6869

Quadro 03: Resumo da intervenção ambiental por tipologia e regime de autorização. Fonte: PIA.



Figura 09: Mapa da área de intervenção do empreendimento. Fonte: PIA.

Para subsidiar o requerimento de Autorizativo para Intervenção Ambiental – AIA, foram protocolados: Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (com inventário florestal), da área de intervenção do projeto, Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental e Projeto de Resgate e Salvamento da Flora Ameaçada de Extinção.

Para o levantamento florestal, foram utilizados os métodos de Censo Florestal (AIA-Convencional – 1,1698 ha) e Inventário Florestal Testemunho (AIA-Corretiva – 6,5171 ha), sendo todos os indivíduos identificados pelo nome científico e popular e medidos em variáveis dendrométricas: altura total (HT) e a circunferência a 1,30 m de altura do solo (CAP) maior ou igual a 15,7 cm, conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF N° 3.162/2022, Resolução Conjunta SEMAD/IEF N° 3.102/2021 e seu termo de referência.

No Censo Florestal foram mensurados 165 indivíduos, distribuídos em 12 espécies e 11 famílias botânicas. Houve registro de 01 indivíduo morto no levantamento. Para a validação



do Censo Florestal, foram conferidos, aleatoriamente, 33 indivíduos arbóreos (20%), cabendo salientar que houve registro de 01 indivíduo da espécie *Merianthera ebúrnea*, ameaçada de extinção na categoria “Em perigo – EN”, considerando a Portaria nº 148 do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 148/2022), de 07 de junho de 2022, que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção”. Em relação às espécies protegidas por legislação específica, não houve registro.

No Inventário Florestal o levantamento de campo foi realizado em duas áreas testemunhas com fitofisionomias distintas, em campo rupestre foi executado em uma área total de 1,9048 ha; e em cerrado rupestre foi realizado em uma área de 2,9320 ha.

Na amostragem, da fitofisionomia de campo rupestre (1,9048 ha), foram mensurados 15 indivíduos, distribuídos em 6 espécies e 5 famílias botânicas. Não houve ocorrência de indivíduos mortos nas unidades amostrais. Apenas a família botânica Fabaceae apresentou mais de uma espécie com ocorrência no local, ocorrendo duas espécies desta família. Já na amostragem, da fitofisionomia de cerrado rupestre (2,9320 ha), foram mensurados 24 indivíduos, distribuídos em 7 espécies e 6 famílias botânicas. Deste total houve a ocorrência de 1 indivíduo morto. Apenas a família botânica Fabaceae apresentou mais de uma espécie com ocorrência no local, ocorrendo duas espécies desta família. Para a validação do Inventário Florestal, foi conferido, aleatoriamente, (33%) do total de parcelas, ou seja, parcelas: 03, 05 e 08. Conforme verificação, em campo, as parcelas se encontravam, devidamente, georreferenciadas e delimitadas, de forma visível, no campo. Conforme conferência, as medidas não apresentavam diferença significativa dos valores informados no estudo.

A equação utilizada para a estimativa de volume da área onde aplicou-se a amostragem casual simples foi o modelo sugerido pelo Inventário de Minas (2008) para a fitofisionomia de Campo Cerrado e Cerrado Sensu Stricto.

Fitofisionomia	Ambiente	Volume Total Com Casca (VTcc)
Campo rupestre	Cerrado (Inventário Florestal de Minas Gerais, 2008)	$\text{Ln}(\text{VTcc}) = - 9,774586 + 2,459750 * \text{Ln}(\text{DAP}) + 0,435488 * \text{Ln}(\text{Ht})$
Cerrado rupestre		

Legenda: VTcc = volume total com casca (m³); DAP = diâmetro a altura do peito (cm) e; Ht = altura total (m).

Quadro 04:Equação de volumetria utilizada.

4.6.3 Relatório final da intervenção ambiental



Com relação ao contexto de inserção do empreendimento, a Área Diretamente Afetada do empreendimento está inserida no bioma Cerrado em domínio das fitofisionomias de campo rupestre (6,5077 ha) e cerrado rupestre (1,1792 ha). Como houve supressão da vegetação nativa de modo irregular, além da solicitação de intervenção convencional, solicitou-se a intervenção em caráter corretivo, ambas como “Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo” com base no inventário florestal testemunho em locais adjacentes.

De acordo com o inventário florestal realizado na vegetação testemunho das duas fitofisionomias, foram suprimidos irregularmente na área de 6,5171 ha (área corretiva) cerca de **99,9852 m³ de madeira** mais **394,7373 m³ de lenha**, dentre os quais 65,1710 m³ refere-se a destoca das áreas não autorizadas (329,5663 m³ de rendimento lenhoso).

Em relação à solicitação de intervenção convencional na área de 1,1698 ha, estima-se a supressão de um volume na ordem de **22,8564 m³**, onde 11,1584 m³ corresponde a parte aérea e 11,6980 m³ foi correspondente a destoca. Considerando o volume total obtido, 0,3174 m³ corresponde ao sortimento de madeira, mais 22,5390 m³ de lenha (Parte aérea + Destoca).

Contudo, conclui-se como rendimento lenhoso um **volume total de 517,5789 m³**, sendo:

- **100,3026 m³ correspondente a Madeira de Floresta Nativa** (sendo 99,9852 m³ em caráter corretivo e 0,3174 m³ em intervenção convencional);
- **417,2763 m³ é referente a Lenha de Floresta Nativa** (sendo 394,7373 m³ em caráter corretivo e 22,539 m³ em intervenção convencional).

OBS.: Os produtos e subprodutos florestais terão usos variados, podendo ser comercializados ou utilizados dentro do imóvel.

Por fim, cabe lembrar que conforme indicado no Inventário Florestal apresentado junto ao Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, houve registro de 4 espécies ameaçadas de extinção, em conformidade com a Portaria MMA nº 148 de 07 de julho de 2022, que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção” e suas alterações, sendo elas Merianthera ebúrnea e Pilosocereusaurisetus, espécies enquadradas na categoria “Em perigo-EN”, Cipocereusminensis e Syagrusglaucescens, espécies enquadradas na categoria “Vulnerável-VU”.

Os indivíduos encontrados na área de intervenção convencional/autorizativa (em 1,1698 hectare em campo rupestre), serão alvo de resgate, não necessitando assim de



compensação pela supressão dos mesmos. E para aqueles considerados no levantamento realizado, nas áreas testemunhas, foi proposto a compensação da supressão por meio do plantio de mudas, a ser executado em Área de Preservação Permanente, conforme o parágrafo 1º, do artigo 73 do Decreto 47.749/2019.

Haverá também a Compensação Minerária totalizando 7,7123 ha, destinados a compensar a intervenção em vegetação nativa.

Quadro 05: Resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

Informações Gerais	
Município (s)	Bocaiúva/MG
Imóvel	Fazenda Paulo
Responsável pela intervenção	Gold Stone Mineração Ltda.
CPF/CNPJ	27.985.552/0002-33
Modalidade principal	Corte raso com destoca
Protocolo	SEI: 1370.01.0005804/2023-17
Bioma	Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	7,7123 ha
Longitude, Latitude e Fuso	Sirgas 2000: 23K 675259 / 8100762
Data de entrada (formalização)	07/02/2023
Decisão	18/04/2024
Modalidade de Intervenção	
Área ou Quantidade Autorizada	7,7123 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Campo Rupestre
Rendimento Lenhoso (m³)	517,5789
Coordenadas Geográficas	Sirgas 2000: 23K 675259 / 8100762
Validade/Prazo para Execução	A mesma da Licença Ambiental

5. Manifestação ou anuência de órgãos intervenientes

Em resposta à informação complementar, foi apresentada a Declaração de Ausência de Impactos em Bens Referidos no Art. 27 da Lei nº 21.972/2016, informando que o empreendimento não gerará impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida. O referido documento é de responsabilidade do Engenheiro Ambiental Ronan Nunes Moulin de Moraes, CREA- ES0000025911D MG, ART Nº MG20232326854.



6. Compensações.

6.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.

Considerando que haverá intervenção em 0,3853 ha de Áreas de Preservação Permanentes – APP, em cumprimento à compensação definida no artigo 5º da Resolução CONAMA nº 369 de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, o empreendedor opta pela compensação na forma do inciso I, artigo 75 do Decreto nº 47.749/2019:

“I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios.”

A opção pela compensação, por intervenção em Áreas de Preservação Permanente (0,3853 hectare de intervenção) será realizada através da recuperação de APP no interior do imóvel rural e próximo ao empreendimento minerário, para facilitar as operações e monitoramento da efetiva recuperação da área destinada a essa compensação.

Destaca-se que a compensação pela intervenção em Áreas de Preservação Permanente será efetuada juntamente com a compensação pela supressão de indivíduos de espécies ameaçadas. Conforme o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA, apresentado.

6.2 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.

De acordo com a Lei Estadual nº 20.922/2013 e Portaria IEF nº 27/2017, todo empreendimento minerário que dependa de supressão da vegetação nativa deve adotar medida compensatória florestal de área no mínimo equivalente à extensão da área efetivamente ocupada pelo empreendimento. O cálculo será feito para a área total ocupada pelo empreendimento, sendo 7,3270 hectares em área comum, 0,3599 hectare em Áreas de Preservação Permanente com supressão de cobertura vegetal nativa e 0,0254 hectare em Área de Preservação Permanente sem supressão de cobertura vegetal nativa, sendo um total de 7,7123 hectares ocupados pelo empreendimento minerário.



Conforme descrito no Artigo 62 do Decreto 47.749/2019, o empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária de Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Dessa forma o empreendedor opta pela compensação na forma do parágrafo 1º do Artigo 62, sendo a mesma destinada para regularização fundiária no Parque Estadual de Botumirim em área total de 7,8 hectares.

6.3 Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Decreto 47.749 de 2019 e Portaria MMA nº 443/2014 e Lei 20.308 de 2013.

Conforme indicado no Inventário Florestal apresentado junto ao Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, houve registro de 4 espécies ameaçadas de extinção, em conformidade com a Portaria MMA nº 148 de 07 de julho de 2022, que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção” e suas alterações, sendo elas *Merianthera ebúrnea* e *Pilosocereus aurisetus*, espécies enquadradas na categoria “Em perigo-EN”, *Cipocereus minensis* e *Syagrus glaucescens*, espécies enquadradas na categoria “Vulnerável-VU”.

Os indivíduos de *Cipocereus minensis*, *Pilosocereus aurisetus* e *Merianthera ebúrnea* (13, 98 e 1 indivíduo, respectivamente) encontrados na área de intervenção convencional/autorizativa (em 1,1698 hectare em campo rupestre), serão alvo de resgate, não necessitando assim de compensação pela supressão dos mesmos.

No levantamento realizado nas áreas testemunhas, foram registrados 58 indivíduos de *C. minensis*, 21 indivíduos de *P. aurisetus* e 19 indivíduos de *S. glaucescens*. Dessa forma, estimou-se que foram suprimidos na área de intervenção irregular, alvo de autorização corretiva, 99 indivíduos de *Cipocereus minensis*, 36 indivíduos de *Pilosocereus aurisetus* e 32 indivíduos de *Syagrus glaucescens*. Portanto foi proposto a compensação da supressão desses indivíduos por meio do plantio de mudas, a ser executado em Área de Preservação Permanente, conforme o parágrafo 1º, do artigo 73 do Decreto 47.749/2019.

O quadro a seguir apresenta os números de indivíduos que foram suprimidos e suas respectivas compensações, bem como o número de indivíduos das espécies ameaçadas que serão alvo de resgate.



Para a execução da compensação foi considerado o disposto no inciso II, do artigo 29 da Resolução Conjunta nº 3.102, de 26 de outubro de 2021, sendo previsto o plantio de vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria “Em perigo - EN” e o plantio de dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria “Vulnerável”, portanto, nesse projeto foi considerado o plantio total de 2024 mudas. E sendo considerado o espaçamento de plantio de 3 metros por 3 metros, estima-se uma área total de plantio de aproximadamente 1,8516 hectares.

Espécie	Plantio de Mudanças		Nº de indivíduos alvo de resgate
	Nº de indivíduos	Compensação	
<i>Cipocereus minensis</i>	99	99 ind. x 10 = 986	13
<i>Pilosocereus aurisetus</i>	36	36 ind. x 20 = 714 mudas	98
<i>Merianthera eburnea</i>	00	-	01
<i>Syagrus glaucescens</i>	32	32 ind. x 10 = 323 mudas	
Total	167	2024 mudas	112

Quadro 06: Número de indivíduos das espécies ameaçadas de extinção. **Fonte:** PIA.

6.4 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000.

Não se aplica.

6.5 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006.

Não se aplica.

6.6 Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 10.935/2022.

Não se aplica.

7. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

Considerando que o empreendimento em tela se encontra em fase de projeto, foram analisados conjuntamente os possíveis aspectos e impactos ambientais. Os sistemas de controle ambiental que serão adotados pelo empreendimento e avaliados para a licença em questão, estão descritos no RCA/PCA, em informações complementares e observados em vistoria no local.

A seguir são apresentados os principais impactos ambientais do meio físico, biótico e socioeconômicos, decorrentes da instalação e operação do empreendimento, bem como suas medidas mitigadoras, as quais estão detalhadas em planos e programas.



7.1. Remoção da camada fértil do solo

Para desenvolvimento da atividade mineral no empreendimento, à medida que for realizado a abertura e o avanço da lavra, será necessário fazer a remoção da cobertura fértil do solo para exploração do mineral. Além disso, a abertura da área da pilha de estéril também implicará na retirada do referido material. Assim, o impacto para o solo decorre da alteração das suas características físicas, químicas e biológicas. Para o relevo o impacto está associado à alteração da paisagem ficando o terreno mais instável e, portanto, mais susceptível à deslizamentos e instalação de processos erosivos.

Medida Mitigadora

Visando um melhor aproveitamento deste material biologicamente rico, será realizado o seu armazenamento para posterior utilização na recuperação das áreas impactadas e na reconformação das pilhas de estéril/rejeito. De uma forma geral destacam-se os seguintes procedimentos para a estocagem de tal camada fértil, também conhecida como horizonte orgânico ou topsoil:

- Promover a preparação dos locais de estocagem com obras de drenagem (implantação de canaletas) e proteção das pilhas que serão formadas, evitando assim, perdas de solos e nutrientes por erosão e lixiviação;
- Identificar previamente a espessura da camada fértil do solo possível de ser aproveitada;
- Evitar a mistura desta camada com camadas mais profundas durante a remoção;
- Solos de áreas com camada fértil alterada por oficina, por exemplo, não deverão ser misturados com solos não alterados;
- A camada fértil poderá ser aproveitada imediatamente ou estocada em pilhas previamente projetadas, sendo que o prazo de estocagem não deve ultrapassar dois anos;
- As camadas de solo fértil podem ser estocadas em pilhas individuais que não ultrapassem 2 m de altura;
- A compactação das pilhas da camada fértil deve ser evitada, tentando ao máximo não alterar suas características, promovendo sempre o revolvimento periódico para uma aeração maior e, conseqüentemente, uma melhor preservação da atividade biológica.

Estas pilhas deverão ser recobertas por vegetação morta, serrapilheira da mata ou plantio de gramíneas para evitar lixiviação e insolação, propiciando também a manutenção das características, atividades biológicas e umidade do solo.

7.2 Alteração da topografia do relevo



As operações de lavra de quartzito a céu-aberto, como na área em tela, implicam no comprometimento da harmonia, devido à modificação da topografia e da paisagem local. O impacto é gerado devido à formação de cavas nas frentes de lavra, e formação de pilhas nas áreas de deposição de estéril/rejeito. Além desses, soma-se aqueles provindos da abertura dos trechos de acesso internos, podendo gerar processos erosivos e deslizamento de material inconsolidado.

Medida Mitigadora

A recuperação das áreas impactadas pode ser realizada de forma concomitante à abertura de novas áreas. A mesma atuação será aplicada às pilhas de estéril. Ou seja, à medida que atingirem uma determinada conformação que permita a execução de alguma medida de recuperação, a mesma será aplicada.

As frentes de lavra e as pilhas de estéril serão constantemente reconformadas através de trabalhos de terraplanagem de cobertura dos blocos de rocha rejeitados com solo proveniente da abertura das frentes de lavra de forma a minimizar o impacto visual e permitir a cobertura vegetal em um menor tempo. Uma medida que já é aplicada no intuito de facilitar a conformação das pilhas de estéril é a quebra dos blocos descartados em pequenos blocos, o que reduz o volume empilhado devido à menor formação de espaços vazios.

Após a exaustão de uma determinada área, a mesma é priorizada como local de disposição de estéril ou estocagem de terra oriunda de decapeamento de novas frentes de lavra, com o intuito de minimizar o impacto na abertura de novas áreas.

Quanto aos acessos que porventura forem desativados, serão imediatamente recuperados através da escarificação do solo e preparação para posterior revegetação. Além disso, já possui no empreendimento, medidas de proteção dos mesmos contra a formação de processos erosivos até que estejam devidamente revegetados.

O local em que será desenvolvido as atividades está totalmente inserido no interior de propriedade rural. Acerca deste aspecto, segundo PCA, a implantação de cortinamento vegetal no entorno não é viável. Pois, não há solo disponível para instalação (plantio) do cortinamento, neste sentido o plantio de cortina seria inócuo para o local.

Ainda segundo o estudo apresentado, o local é isolado de comunidades, de visualização impossível pelos transeuntes quando passam pela via vicinal que dá acesso à área de interesse, não estando no caminho de circulação para outras comunidades ou povos isolados, sendo que o impacto visual se restringe aos trabalhadores

7.3 Processos Erosivos



Os impactos sobre o solo ocorrem como consequência da retirada da vegetação e do decapeamento necessário à liberação do maciço rochoso lavrado, e também da confecção de áreas de apoio (pátio de trabalho, manobras e blocos, estradas e vias de acesso, depósito de estéril/rejeito).

O solo torna-se sensível, propiciando o início de processos erosivos, principalmente durante os períodos chuvosos. Além disso, essas etapas possibilitam a mistura dos horizontes do solo, com a consequente alteração de sua qualidade. Os eventuais processos erosivos do solo podem comprometer as áreas de apoio e destinadas às frentes de lavra, tornando-se fonte de sedimentos que poderão ser carregados para os cursos d'água à jusante, comprometendo a qualidade de suas águas.

O processo impactante do solo pode advir da contaminação através dos resíduos não perigosos e perigosos (resíduos de óleo e graxa) provenientes da operação de troca de óleo e abastecimento e lubrificação de máquinas e equipamentos. As áreas já impactadas e as pretensas são: frentes de lavras, pátios de trabalho e de armazenamento de blocos, estradas e acessos, áreas de depósitos de estéril, além de outras necessárias à manutenção das estruturas de apoio.

Medida Mitigadora

Nos pátios de estocagem e nos acessos é comumente indicada a implantação de valetas (canaletas de drenagem), contudo na área de lavra do empreendimento será adotada a implantação de valetas e inclinação transversal do terreno nas vias de acesso e na área de trabalho, cujo objetivo é desviar as águas oriundas das partes mais elevadas do relevo para fora das áreas de operação, conduzindo-as para áreas cobertas com gramíneas ou vegetação rasteira e para as caixas secas.

Na área de desmonte da rocha, ou seja, praça de trabalho, é recomendado inclinar o piso da praça em 2% para o interior da mesma, de forma a ordenar o escoamento e evitar o carregamento desordenado de solo e aparecimento de erosão. No sentido mais amplo, é direcionar o escoamento para locais estratégicos que permitam atingir o objetivo do sistema de drenagem.

Nos casos de terrenos íngremes ou sujeitos a erosões, deverão ser instaladas valetas que poderão ser recobertas com solo-cimento e nas suas saídas deverão ser colocadas pedras de mão.

Outro mecanismo, será a instalação de caixas secas, a fim de conter e diminuir a velocidade de escoamento das águas pluviais, evitando a formação de processos erosivos.



Figura 10: Modelo de caixa seca. Fonte: PCA, 2023.

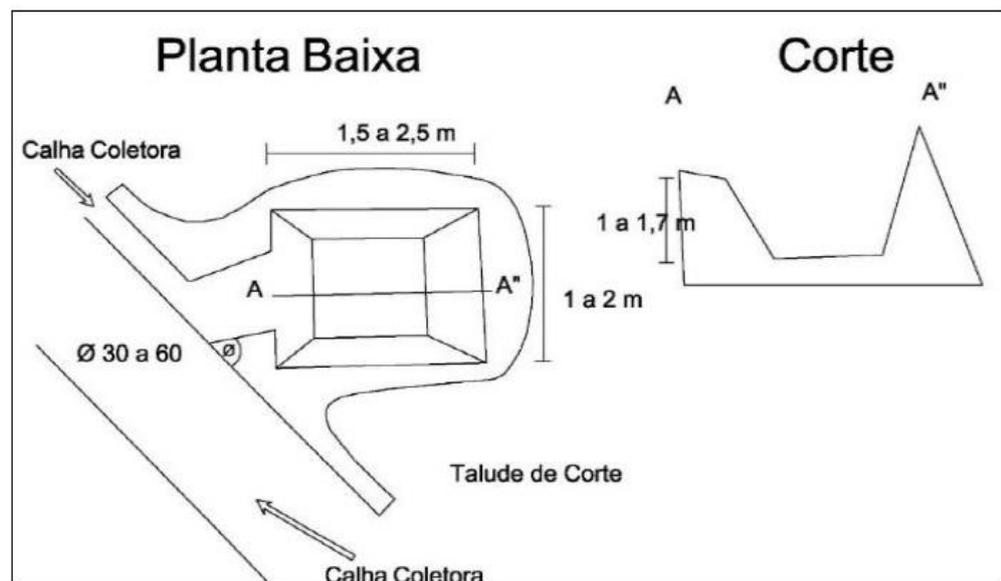


Figura 11: Modelo calha coletora. Fonte: PCA, 2023.

7.4 Geração de estéril e rejeito

Após exploração do minério inevitavelmente ocorrerá geração de material estéril que deve ser depositado em local apropriado a esse fim. Esse material não oferece risco de contaminação ao meio ambiente, contudo, medidas deverão ser adotadas para evitar carreamento de sedimentos para corpos d'água e área do entorno.

Medida Mitigadora

Foi apresentado o projeto técnico da disposição de estéril e rejeitos em pilhas, o qual segundo informado, está em conformidade com a NBR nº 13029/2017, sob responsabilidade



técnica do Engenheiro de Minas Caio Maximo Palermo, CREA MG -329536/D, ART Obra/Serviço nº MG 20231830015.

No projeto descreve características locais e construtivas da pilha, bem como etapas de reconformação e revegetação, drenagem, recomposição ambiental da área da pilha, dentre outros.

De acordo com o projeto, foi realizado um levantamento envolvendo entre outros, planialtimetria com curvas de nível com equidistância de 7 m, cálculos dos volumes de solo + rocha intemperizada capeante (remanescente) e rocha a ser extraída segundo produção média anual planejada. Assim, segundo os cálculos de volume realizados no estudo, o estéril da mina em tela é formado basicamente por solo de cobertura + rochas intemperizadas e de fragmentos de rochas derivadas da operação de corte e conformação dos blocos de tamanho padrão.

7.5 Reconformação e revegetação das frentes de lavra e pilha de estéril

Os principais fatores correlacionados à degradação da área em pleito é a instalação e operação de uma lavra de rochas ornamentais dotada de todas as estruturas básicas para a atividade, bem como dos sistemas de controle de impactos ambientais. É fato que qualquer interferência direta ao meio, principalmente para abertura de um empreendimento minerário, irá ocasionar alguns impactos a esse meio, e ao final do processo minerário, se faz necessário, a recuperação desta área, de forma a busca pelo cenário mais equiparável possível ao anterior do local explorado.

Medida mitigadora

Considerando a necessidade de recuperação da área minerada após o término das atividades de lavra, a Gold Stone Mineração, propôs o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas de forma a não só contribuir como ponto de partida estratégico para a mitigação dos impactos ocasionados pela atividade minerária e recuperação dos recursos hídricos, mas também para preservar a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo, gerar trabalho, manter e ampliar a beleza cênica de uma paisagem e assegurar o bem-estar das populações humanas e ainda compensar impactos ambientais ocasionados pela atividade de mineração efetuadas na área.

Apesar de ter sido apresentado também no PCA, o Plano de Fechamento de Mina. Importa dizer que eventuais paralisações temporárias ou o fechamento da lavra deverão ser realizados nos termos da DN COPAM nº 220/2018 que estabelece as diretrizes e



procedimentos para tais situações, bem como estabelece critérios para elaboração e apresentação do relatório de paralisação da atividade minerária, do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD e do Plano Ambiental de Fechamento de Mina - PAFEM e dá outras providências) e na IS SISEMA nº 07/2018 (que dispõe sobre procedimentos a serem adotados para aplicação dos dispositivos previstos na DN COPAM nº 220/2018).

7.6 Alteração na qualidade das águas superficiais

Os principais aspectos ambientais que ocorre neste tipo de empreendimento e que podem afetar a qualidade das águas estão associados ao carreamento de sedimentos por processos erosivos, em função da movimentação e exposição do solo.

Na operação há possibilidade de impactos ambientais inerentes aos despejos ou transporte de resíduos sólidos, efluentes domésticos e oleosos para corpos d'água. Todavia, no caso da mineração em análise, foram apresentadas as medidas de mitigação e de controle ambiental necessárias para desempenho ambiental do empreendimento.

Medida Mitigadora

A qualidade da água estará sujeita a influência da operação do empreendimento. As medidas mitigadoras estão relacionadas à gestão de efluentes líquidos e de resíduos sólidos, bem como controle de erosão, de modo a impedir que esses poluentes sejam despejados ou carreados para os corpos d'água.

Para isso, o empreendimento realizará o tratamento dos efluentes líquidos, fará a gestão dos resíduos sólidos e destinará os mesmo de forma ambientalmente correta. Para o controle da erosão, estão previstas ações específicas de controle e de medidas para evitar a erosão.

Oportuno salientar que o empreendedor não apresentou o plano de monitoramento dos recursos hídricos superficiais. Não obstante, verifica-se que a necessidade do monitoramento da qualidade das águas dos recursos hídricos sobre influência da atividade do empreendimento, não está relacionado ao impacto direto no leito ou na área de preservação permanente (APP). As alterações na qualidade das águas estão relacionadas aos impactos na microbacia hidrográfica e não exclusivamente aos impactos diretos no curso d'água e na APP.

Perante ao exposto, está sendo proposto nesse Parecer Único o monitoramento da qualidade das águas nos pontos definidos na Figura 11, que tem influência da ADA do empreendimento, sobretudo, da área de extração mineral. A locação dos parâmetros foi



realizada por meio de imagem de satélite, portanto, devem ser ajustados na primeira campanha de monitoramento.

Propôs-se avaliação semestral de parâmetros físico-químicos da água e envio de relatórios anuais com avaliação dos resultados encontrados. Deverão ser analisados os seguintes parâmetros: OD, DBO, pH, sólidos em suspensão totais e turbidez. Esses parâmetros estão relacionados, sobretudo, ao aporte de matéria orgânica e ao carreamento de sólidos para o corpo d'água, sendo esse último, de suma importância devido à movimentação de solo no empreendimento, deixando o ambiente suscetível a instalação de processos erosivos.

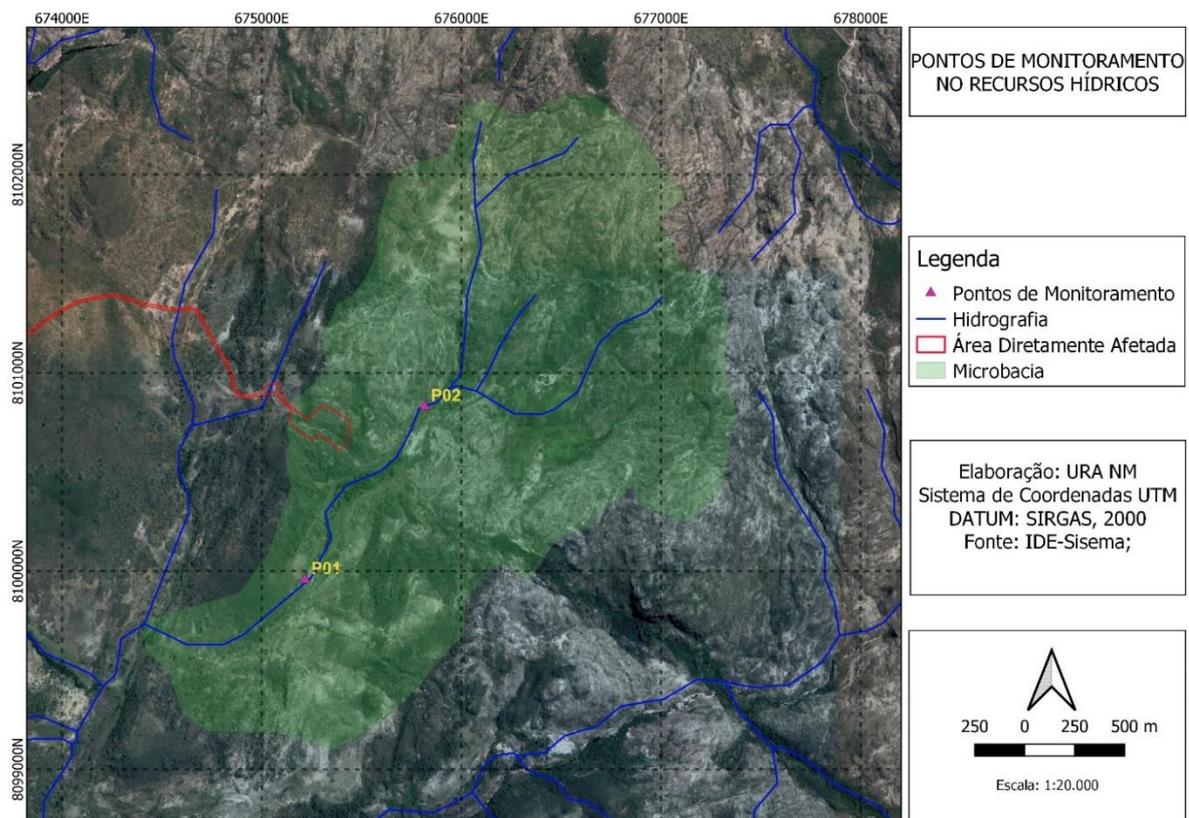


Figura 12: Pontos de monitoramento da qualidade das águas superficiais. Fonte: URA, NM.

7.7 Geração de poeiras, gases e material particulado

Na lavra o efeito da poluição do ar através de poeira será sentido num raio de, aproximadamente 100 m das fontes emissoras, haja vista que as partículas de poeira, frequentemente, se sedimentam rapidamente de modo que as consequências deste impacto se limitam, geralmente, às vizinhanças da fonte emissora, como a movimentação de veículos é reduzida o impacto é mínimo e de baixa significância. O levantamento de material



particulado já ocorre naturalmente em zonas rurais pela ação dos ventos e tráfego de veículos nas estradas rurais, logo, trata-se de um impacto comum ao local, mas que de fato é potencializado com a atividade de mineração. Tendo em vista que os impactos inerentes a emissão de hidrocarbonetos pelos veículos, bem como levantamento de material particulado são de baixa magnitude e pouco significantes, não se justifica um plano de monitoramento para o mesmo, mas sim a adoção de um conjunto de ações que minimizem tais efeitos.

Medida Mitigadora

As fontes de poluição previstas para o empreendimento e as respectivas medidas de controle adotadas para cada fonte, serão elencadas a seguir:

- Material Particulado - Tráfego de veículos e máquinas nas vias vicinais - Umectação das vias internas, limitação da velocidade de circulação dos veículos no interior do empreendimento em no máximo 30 km/hora e direcionamento do escapamento das máquinas e veículos para cima;
- Material Particulado - Execução do método de lavra a céu aberto, com sistema convencional de bancadas. Equipamentos: Perfuratriz manual, máquina fundo furo e equipamento de fio diamantado - Utilização de equipamentos a úmido;
- Gases veiculares - Manutenção de veículos, máquinas e equipamentos - Manutenção preventiva periódica dos motores dos equipamentos e
- Material Particulado - Pilha de estéreis - Umectação quando necessário.

No mais, para esses aspectos e impactos ambientais, será condicionada ao empreendimento a apresentação a Fundação Estadual do Meio Ambiente – Feam/ Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões – Gesar, o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR conforme Instrução de Serviço IS nº 05/2019. Assim sendo, o empreendimento realizará o monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.

7.8 Geração de ruídos e vibrações

Em empreendimentos de lavra a céu aberto com extração de rochas ornamentais e de revestimento, as fontes de ruídos são pontuais e relacionadas às máquinas e equipamentos utilizados no processo de extração.

Medida Mitigadora

A emissão de ruídos numa lavra é minimizada com a manutenção das condições de operação dos motores, os quais devem mantidos sempre regulados e com equipamento silencioso em perfeito estado de funcionamento. No caso de motores estacionários, como os dos compressores de ar, os mesmos têm o seu cano de descarga voltado para o sentido contrário ao das áreas trabalhadas e/ou de concentração dos trabalhadores.



Quanto às normas de avaliação de ruídos, Resolução CONAMA Nº 001 de 08 de março de 1990 e NBR 10151 de junho de 2000, ambas tratam de avaliação de ruídos em áreas habitadas, não se aplicando tais aferições ao caso em tela. Sendo assim, o controle ambiental visa a preservação da saúde dos funcionários, determinando a utilização dos equipamentos de proteção individual adequados a cada situação.

A correta manutenção preventiva de máquinas e equipamentos já permite uma menor geração de ruídos, reduzindo a pressão sonora no ambiente. 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.

Para os ruídos provenientes do martetele e fio diamantado, foi proposto como medida mitigadora, a utilização de abafadores auriculares e manutenção dos equipamentos. Em relação ao ruído oriundo do tráfego de veículos, foi proposto a manutenção preventiva dos veículos do empreendimento.

7.9 Geração de efluentes líquidos

Efluentes domésticos

Na operação do empreendimento serão gerados efluentes domésticos provenientes do uso das instalações do empreendimento para atendimento das necessidades higiênicas e fisiológicas dos colaboradores.

Conforme informado pelo empreendedor, os efluentes em seu maior volume serão constituídos de águas residuárias provenientes dos sanitários. Nas instalações de apoio não está previsto cantinas para preparo de refeições, uma vez que as refeições serão levadas prontas para a mineração. Além do mais, não haverá colaboradores alojados no empreendimento. Nesse sentido, a vazões de contribuição domésticas serão pequenas devido as características do empreendimento.

Medidas mitigadoras

Como forma de controle ambiental dos efluentes domésticos foi proposto a instalação do sistema de tanque de evapotranspiração (Tevap), que possui processos anaeróbios de tratamento e outros meios de remoção de poluentes como filtração, capilaridade e evapotranspiração. A princípio, em condições normais o sistema foi projetado para não haver descarte de efluentes tratados, contudo, foi proposto um sumidouro para situações de emergência como incidências de fortes chuvas.

contaminados com óleo, em função da pequena vazão, serão direcionados pelo sistema de drenagem oleosa para caixas coletoras (Figura 14).

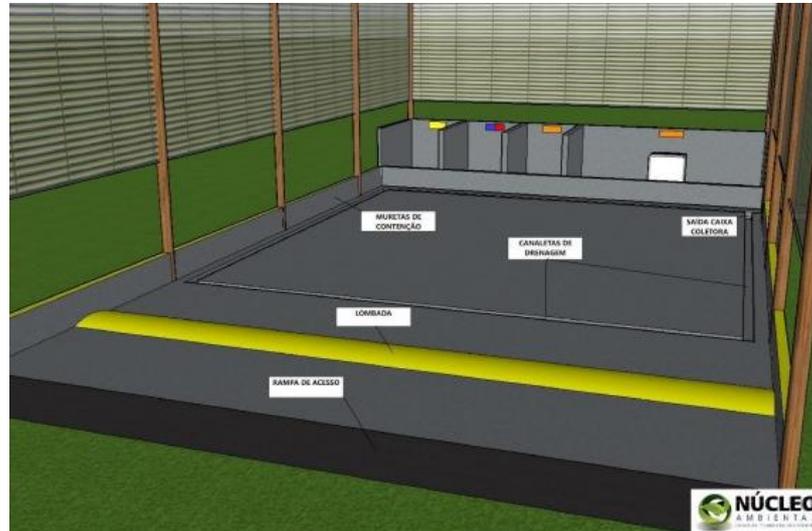


Figura 14: Visualização em 3D do projeto do galpão. Fonte: Informação complementar.

A caixa coletora ficará posicionada em local impermeabilizado e dotado de registro. Desta forma, em caso de vazamentos, o registro é aberto e o resíduo oleoso escoar para o interior da caixa.

Segundo informado, esse sistema permitirá eventual coleta de derramamentos e o devido acondicionamento, para posterior destinação ambiental adequada. Para o empreendimento foi indicado o tambor de plástico de 100 L. Para construção da caixa, sugeriu-se: altura: 0,97 m, largura: 1,15 m, comprimento 1,15 m e piso de concreto de 0,15 m de espessura.

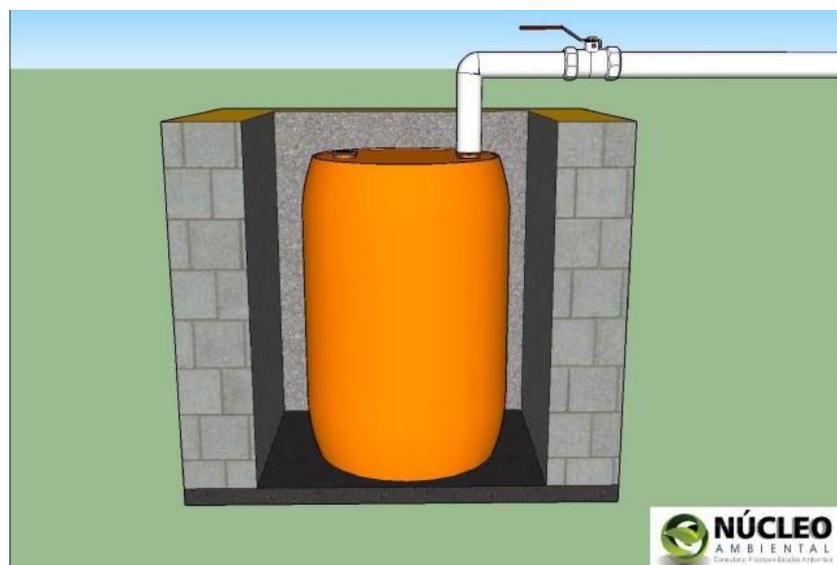




Figura 15: Modelo de caixa coletora a ser instalada no empreendimento. **Fonte:** PCA, 2023.

Segundo informado, a medida de controle a ser instalada por ser um sistema fechado, não há necessidade de monitoramento, pois não há geração de efluentes e sim resíduos oleosos que serão destinados a empresa especializada para devida destinação.

Contudo, vale destacar que o empreendedor deverá verificar periodicamente o pleno funcionamento do sistema, para identificação de possíveis vazamentos e derramamentos do efluente oleoso.

Conforme informações apresentadas, o ponto de abastecimento terá um reservatório com comprimento de 2,4 m e diâmetro de 1,62 m, conferindo ao mesmo uma capacidade de armazenamento de até 5.000 litros de diesel (Figura 15). Salienta-se que quando da instalação do tanque deve-se levar em consideração o volume do berço do tanque e de outras estruturas que ocuparão volume dentro da bacia, e se necessário aumentar o dique da bacia de contenção.

O tanque de combustível a ser instalado no empreendimento, deverá estar localizado em local com cobertura total e com o piso devidamente impermeabilizado. Tal cobertura, deverá ter projeção de área maior que o piso desta estrutura, que deverá contar também com canaletas para drenar possíveis vazamentos para a caixa coletora.

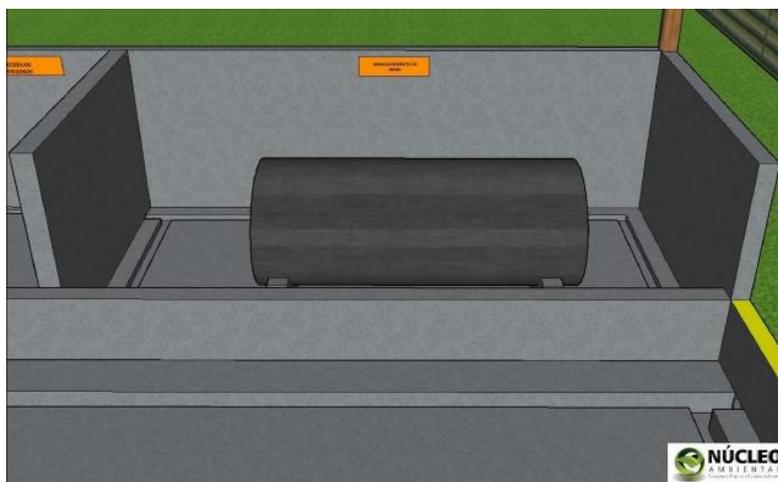


Figura 16: Modelo de local a ser instalado o tanque de diesel no interior do galpão. **Fonte:** Informação complementar, item 07.

A bacia de contenção a ser instalada terá as seguintes dimensões: altura (mureta): 0,65 m, largura de 2,2 m e comprimento de 4,75 m. Desta forma, a fim de evitar contaminação do solo e das águas em caso de possíveis vazamentos ou derramamentos, a bacia de contenção será capaz de acumular cerca de 6,79 m³ (6.790 l) de combustível.



Outro aspecto ambiental identificado nos estudos apresentados é a atividade de abastecimento de combustível de maquinários nas frentes de lavra, como os geradores movidos a óleo diesel e compressores.

De acordo com os estudos, caso o empreendimento adquira geradores e compressores que não possuam dispositivos de coleta em possível vazamento, deverá ser construído o sistema de controle apresentado no modelo abaixo.



Figura 17: Estrutura a comportar o compressor. **Fonte:** Informação complementar, item 07.

7.10 Geração de resíduos sólidos

Durante instalação e operação do empreendimento, serão gerados resíduos sólidos classe I (Perigosos) e Classe II – A e II – B (Não perigosos), listados na tabela 04. Esses resíduos serão coletados, segregados, acondicionados e armazenados temporariamente até a sua destinação final que deverá ser ambientalmente correta.

Nome do Resíduo	Origem	Classificação segundo a ABNT NBR 10.004
EPI's, trapos e estopas, contaminadas com Óleo e Graxa	Setor de manutenção	I
Lâmpadas	Unidade de apoio	I
Sucatas metálicas, vidros, plásticos	Unidade de apoio Frente de Extração	IIB
Madeira, papel e papelão.	Unidade de apoio	IIA
Resíduos domésticos	Unidade de apoio	IIA
Mangueiras	Frente de Extração	IIB
Pneus	Frente de Extração	IIB



Filtros de Ar	Frente de Extração	IIB
Filtros de Óleo	Setor de Manutenção	I
Fio Diamantino	Frente de Extração	IIB

Tabela 04: Principais resíduos sólidos gerados no empreendimento. **Fonte:** PCA, 2023.

Medida Mitigadora

No PCA foi apresentado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o empreendimento, descrevendo as todas as etapas da gestão e manejo dos resíduos sólidos. Todos os resíduos gerados serão monitorados pelo Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos através da apresentação da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR).

No empreendimento será adotado sistema de coleta seletiva, pois apresenta as vantagens de proporcionar áreas mais limpas e organizadas, redução dos custos e conscientização dos funcionários para a questão de economia e da preservação dos recursos ambientais. Serão utilizados tambores e/ou bombonas específicas para a coleta dos resíduos identificados pelas cores e números padrões.

Para destinação final dos resíduos sólidos de forma ambientalmente correta, foi apresentado como informação complementar uma Proposta Técnica e Comercial da empresa PROA RESÍDUOS LTDA., a qual está regularizada por meio do CERTIFICADO Nº 1927 LICENCIAMENTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO. Nessa proposta inclui a coleta, transporte e destinação final de resíduos diversos contaminados ou não,

De modo a viabilizar a coleta dos resíduos, o empreendedor apresentou projetos básicos de armazenamento temporário de resíduos, objetivando separar e acumular resíduos num volume suficiente para coleta e destinação final. Será construído no galpão um depósito, sendo dividido em 03 células, com as seguintes dimensões: 2,2 metros de comprimento e 1,50 metros de largura para baias de resíduos metal, plástico/papel e 1,35 m para a baias de resíduos perigosos.

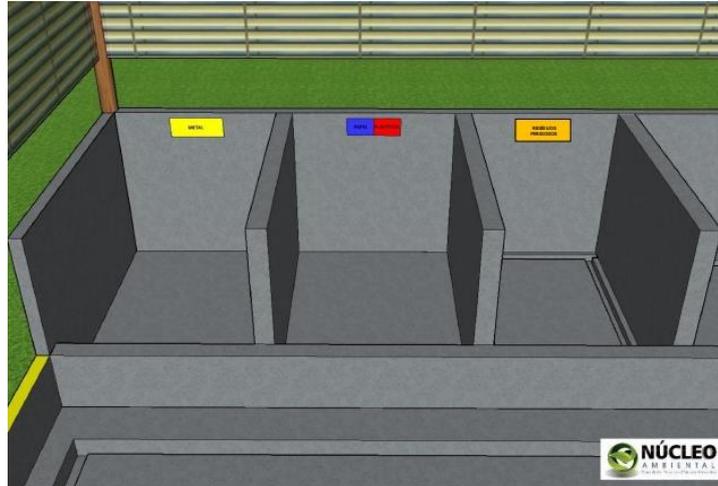


Figura 18: Modelo de baia de segregação de resíduos sólidos a ser construído. **Fonte:** Item 07 da informação complementar.

A estrutura será construída em alvenaria e coberta. Apesar de não ser mencionado no projeto apresentado, o local de armazenamento dos resíduos perigosos deverá ter acesso restrito e ventilado. Deverá ainda possuir, sistema de drenagem e contenção de líquidos que porventura venham a ser derramados. Nesse caso, será condicionado a apresentação de relatório descritivo e fotográfico do local, sendo que as adequações deverão estar em conformidade com a NBR 12235/1992.

Salienta-se para resíduos da construção civil, bem como os demais resíduos Classe I e II a serem gerados durante a instalação não foi informado no processo qual será a destinação dos mesmos. Nesse sentido, será condicionado neste parecer a comprovação da destinação ambientalmente correta dos resíduos citados.

7.11 Geração de emprego e renda

O impacto positivo do empreendimento será principalmente no que se refere à geração de emprego e renda, e conseqüentemente a movimentação do comércio local.

Durante a operação da lavra serão realizadas contratação de mão-de-obra para execução dos trabalhos, sendo assim, é importante destacar que o empreendimento priorizará a contratação de operários residentes do município de Bocaiúva e regiões próximas, com intuito de fomentar o desenvolvimento socioeconômico regional através da geração de empregos.

Ademais, o empreendimento contribuirá na arrecadação tributos para o município em que está situada a mineração.



9. Controle Processual

O presente processo aborda o pedido de LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone, do empreendedor de mesmo nome, para sua unidade de exploração mineral situada na Fazenda Paulo, no município de Bocaiúva.

A documentação exigida para a análise do processo foi apresentada pelo empreendedor.

Foi juntada a certidão municipal atestando conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Foi juntado CTF AIDA relativo aos profissionais que elaboraram os estudos ambientais apresentados e o CTF APP do empreendimento.

A publicação do pedido de licenciamento ambiental foi feita às fls. 03, do Jornal Hoje em Dia, do dia 8 de fevereiro de 2023.

Foi apresentada cópia da matrícula de imóvel nº 16242, do Livro 2-RG, do Cartório de Registro de Imóveis de Bocaiúva, comprovando a titularidade da propriedade na qual serão desenvolvidas as atividades.

Consta do processo o contrato de exploração mineral firmado entre os proprietários do imóvel e o empreendedor.

Foi apresentado o CAR relativo à propriedade rural, constando a reserva legal nos percentuais exigidos pela legislação.

Os custos de análise do processo foram devidamente indenizados pelo empreendedor.

O uso dos recursos hídricos foi regularizado através do registro de captação em curso d'água considerada de uso insignificante, conforme certidão nº 374544/2023. As travessias em pontes existentes no empreendimento são dispensadas de outorga, conforme declaração emitida pelo IGAM.

Foi formalizado processo de AIA corretivo devido a supressão sem autorização do órgão ambiental ocorrida no empreendimento, tendo sido lavrado AI relativo a infração



praticada. O empreendedor solicitou o parcelamento da multa, nos termos do disposto no inciso III, do artigo 13, do Decreto Estadual 47.749/19.

Foi formalizado o processo de AIA relativo à supressão de vegetação que será necessária a operação do empreendimento.

As compensações ambientais verificadas no empreendimento foram detalhadas no item anterior, sendo as propostas feitas pelo empreendedor julgadas satisfatórias pela equipe técnica da URA NM.

Após a análise técnica do Relatório de Controle Ambiental e respectivo Plano de Controle Ambiental constantes do processo, restou demonstrada a viabilidade ambiental do empreendimento.

Tendo em vista o parecer técnico, que opina pela viabilidade ambiental do empreendimento, bem como pela inexistência de óbices jurídicos à concessão da licença, sugerimos o deferimento do pedido de LP+LI+LO para o empreendimento Gold Stone, para sua unidade de exploração mineral situada na Fazenda Paulo, zona rural do município de Bocaiúva – MG.

A Licença de Operação tem validade de 10 anos. Assim dispõe o §4º, do artigo 35,

Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:

IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.

Assim sendo, a licença deverá ser concedida ao empreendimento pelo prazo de **10 anos**.

No tocante a competência para julgamento deste processo, conforme Lei 21.972, de 21 de janeiro de 2016, em seu art. 14, inciso III, alínea “c”, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer - devem ser julgados pelas câmaras técnicas do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam.



10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA Norte de Minas sugere o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) para a fase de LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda. (Fazenda Paulo), situada no município de Bocaiuva.

As atividades licenciadas, conforme DN COPAM nº 217/2017, são A-02-06-2: Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (20.000 m³/ano); A-05-04-6: Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento (1,57 ha) e A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (3,26 Km).

O prazo da licença é de **10 (dez)** anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos nesse parecer.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pelo Copam, por meio da Câmara de Atividades Minerárias – CMI.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA NM, torna o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela URA NM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) - LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) – LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.



ANEXO I - Condicionantes da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) - LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.

CONDICIONANTES AMBIENTAIS DA FASE DE LP+LI+LO		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico da conclusão da instalação de todo o empreendimento. Nesse relatório deverá estar evidente a conclusão da instalação de todas as infraestruturas e sistema de controle ambiental conforme proposto no processo de licenciamento e em condicionantes desse parecer. Comunicar e informar a data do início da operação do empreendimento.	Antes do início da operação do empreendimento
02	Instalar dispositivo de ventilação e controle de acesso de pessoas não autorizadas na baia de segregação de resíduos sólidos perigosos, sendo que as adequações deverão estar em conformidade com a NBR 12235/1992. No local deverá ser instalado sistema de drenagem e contenção de líquidos. Apresentar relatório descritivo e fotográfico das adequações necessárias a utilização do espaço.	Antes do início da operação do empreendimento
03	Comprovar a destinação ambientalmente correta dos resíduos de construção civil e demais resíduos Classe I e II gerados durante a fase de instalação conforme Anexo II deste Parecer.	Antes do início da operação do empreendimento
04	Dar destinação final ambientalmente correta aos efluentes domésticos gerados na instalação. Apresentar comprovação por meio de relatório técnico.	Antes do início da operação do empreendimento.
05	Considerando que nos estudos não foi definida a escolha dos equipamentos que serão utilizados no empreendimento (Gerador de energia e compressores). Deverá ser apresentado relatório descritivo e fotográfico da instalação desses equipamentos, com as devidas medidas de controle adotadas.	Antes do início da operação do empreendimento.
06	Formalizar processo administrativo, perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, para o cumprimento da medida compensatória referente à atividade mineraria, a que se refere o	120 dias



	<p>§ 2º do Art. 75 da Lei Estadual nº.20.922/2013, conforme os procedimentos estabelecidos pela Portaria IEF Nº 27/2017 e Anexos I e II disponibilizados no site do IEF: (http://www.ief.mg.gov.br/component/content/article/3306-nova-categoria/2233-compensacao-ambiental-florestal-mineraria).</p>	
07	<p>Executar a Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental – PCIA:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2.2 Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente;• 2.3 Compensação pelo Corte de Espécies Ameaçadas de Extinção. <p>Conforme Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA e respectivo cronograma, para a recuperação da área de compensação ambiental em Áreas de Preservação Permanente, dentro do mesmo imóvel onde será instalado o empreendimento, em uma área total de 0,3853 hectare. Apresentar relatório consolidado com avaliação da área a ser recuperada no PRADA com memorial fotográfico (Anualmente, até o dia 31/01 de cada ano de vigência da licença).</p>	Durante a vigência da licença
08	<p>Executar o Projeto de Resgate e Salvamento da Flora Ameaçada De Extinção, proposto em referência aos 13 indivíduos de <i>Cipocereus Minensis</i> (enquadrada na categoria “Vulnerável-VU”), 98 indivíduos de <i>Pilosocereus aurisetus</i> e 01 indivíduo de <i>Merianthera ebúrnea</i> (enquadradas na categoria “Em perigo-EN”), conforme a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. Apresentar relatório de monitoramento, com memorial fotográfico (Anualmente, até o dia 31/01 de cada ano de vigência da licença).</p>	Durante a vigência da licença
09	<p>Estocar o “topsoil” em área específica, a fim de utilizá-lo futuramente na recuperação ambiental da mina. Apresentar relatórios anuais demonstrando o atendimento a essa condicionante.</p>	Durante a Vigência da Licença



10	Executar programa de monitoramento conforme definido no Anexo II do presente Parecer Único.	Durante a vigência da Licença
11	Apresentar, anualmente, relatório descritivo e fotográfico demonstrando a execução do projeto de pilha de estéril conforme projeto apresentado.	Durante a vigência da licença
12	Apresentar, anualmente, relatório descritivo e fotográfico demonstrando a execução das ações de controle de erosão e de material particulado (poeira) na mineração, estradas internas e pilha de estéril.	Durante a vigência da licença
13	Executar Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais conforme recomendações constantes nesse parecer único. Na primeira campanha deverá ser realizado o ajuste e atualização da malha dos pontos amostrais. Apresentar, anualmente, relatórios com avaliações críticas dos resultados encontrados. Constatados resultados que indiquem alterações adversas na qualidade das águas, deve-se avaliar a relação com as atividades do empreendimento, propondo-se e executando-se medidas para garantir a qualidade do recurso hídrico.	Durante a vigência da licença
14	Apresentar, anualmente, relatório técnico da realização de inspeções semestrais ou em prazo inferior, das condições de funcionamento do Tevap – Tanque de Evapotranspiração, propondo-se e executando-se adequações e manutenções na situação de constatação de inconformidades. As inspeções devem ocorrer por aplicações de checklists construído pelo responsável técnico do projeto, acompanhado de registros fotográficos. A evidenciação das adequações e manutenções que por ventura venham a ser executadas, devem compor o relatório anual.	Durante a vigência da licença
15	Apresentar, anualmente, relatório técnico da realização de inspeções semestrais ou em prazo inferior, das condições de funcionamento dos sistemas de contenção dos efluentes oleosos, avaliando-se necessidade de limpeza e manutenção	Durante a Vigência da Licença.



	<p>das estruturas (reparos e adequações). Deve-se avaliar também a conservação da cobertura, pisos, contenções, canaletas e tubos das áreas de drenagem oleosa. Constatados inconformidades, deve-se propor e executar as adequações e manutenções. As inspeções devem ocorrer por aplicações de checklists construído pelo responsável técnico do projeto, acompanhado de registros fotográficos. A evidenciação das adequações e manutenções que por ventura venham a ser executadas, devem compor o relatório anual.</p>	
16	<p>Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento; Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas.</p>	<p>30 dias a partir do início da operação</p>
17	<p>Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.</p>	<p>Conforme estipulado pela FEAM/GESAR</p>
18	<p>Executar o Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, herpetofauna e entomofauna (lepidóptera, hymenóptera (apoidea), díptera (culicídae)) com a inserção de metodologia especial para as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. Com a realização de campanhas anuais abrangendo o período chuvoso. O monitoramento deverá ser</p>	<p>Durante 02 anos após a concessão da licença</p>



	executado de acordo com todas as complementações solicitados na emissão da AMF emitida para Licença.	
19	Apresentar relatórios a cada 12 meses contemplando o resultado do estudo de monitoramento. Apresentar relatório final conclusivo e consolidado para todas as campanhas realizadas.	02 anos após a concessão da licença
20	Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido nas planilhas Darwin Core - disponível no site do IEF, junto com relatórios anuais e ao final do monitoramento contendo todos dados concatenados.	Junto com relatórios anuais e ao final do monitoramento contendo todos dados concatenados
21	Realizar o controle das emissões de material particulado através da aspersão de águas nas vias de acesso e de circulação com o uso de caminhão pipa, quando necessário. * Condicionante replicada em função das diferentes fases do empreendimento.	120 dias

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

****IMPORTANTE**

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URC-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 do Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) – LP+LI+LO do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.

1. Resíduos Sólidos

1.2 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.

1.2 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				

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- | | |
|-----------------------|---|
| 1- Reutilização | 6 - Coprocessamento |
| 2 - Reciclagem | 7 - Aplicação no solo |
| 3 - Aterro sanitário | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada) |
| 4 - Aterro industrial | 9 - Outras (especificar) |
| 5 - Incineração | |

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.*



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA SLA nº 980/2023

Parecer nº 66/2024

Data: 21/05/2024

Pág. 57 de 58

- *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 Norte de Minas (URA NM)

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA SLA nº 980/2023

Parecer nº 66/2024

Data: 21/05/2024

Pág. 58 de 58

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento Gold Stone Mineração Ltda.



Figura 01: Ponto de captação de água. **Fonte:** URA NM, 2023.



Figura 02: Vista da área da cava. **Fonte:** URA NM, 2024.



Figura 03: Validação do estudo espeleológico pela equipe técnica da URA NM. **Fonte:** URA NM, 2023.



Figura 04: Área da futura pilha de rejeito/estéril. **Fonte:** URA NM, 2024.