

Parecer nº 24/FEAM/URA JEQ - CAT/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0005280/2025-92

Parecer Único de Licenciamento Convencional processo SLA nº 144/2024			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI:117808396		SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC2 (LOC)		VALIDADE DA LICENÇA:	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA / DOC SEI	
Autorização para Intervenção ambiental		1370.01.0042165/2023-07	
Outorga		1370.01.0031323/2023-92 / 37571/2023	
EMPREENDEDOR: GSM INDUSTRIA COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA		CNPJ 05.950.723/0018-13	
EMPREENDIMENTO: GSM INDUSTRIA COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA		CNPJ 05.950.723/0018-13	
MUNICÍPIO: Gouveia – MG		ZONA: Rural	
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: 1. Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas. 2. Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas.			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-02-06-2	Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais (80.000 m³/ano)	4	2
A-05-04-6	Pilhas de rejeito/estéril (4,909 hectares) Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (2,65 Km)		
A-05-05-03	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação (14m³)		
F-06-01-7			
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Cristiany S*** A*** – Engenheira Florestal, Coordenação Geral dos Estudos		ART:20232360216 CTF/AIDA: 7038885	
Victor I***C***A – Biólogo		ART: 20231000108528 CTF/AIDA: 2213210	
Karen M***C*** - Biólogo		ART: 20231000108539 CTF/AIDA: 2211909	
Igor P***G***B*** - Biólogo		ART: 20231000108739 CTF/AIDA: 5061045	

Leylane S`F` - Geógrafa Responsável técnica pelos estudos espeleológicos	ART: MG20253886442 CTF/AIDA: 5917154
Leonardo H` D` da S` - Biólogo	CTF/AIDA: 2705706
Luiza Gabriela D`P`B - Bióloga	ART: 20241000106802
Marco Tulio M`S	ART:202410001066490
BURITI SOCIO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA-ME	CNPJ:14.037.455/000196 - CTF/AIDA: 7196809
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Julia Melo Franco Neves Costa – Gestora Ambiental	1.337.497-0
Mayara Cristina Silva Fernandes – Gestora Ambiental	1.364.205-3
Joselaine Aparecida Ribeiro – Analista Ambiental	1.148.117-3
Luciana Brandão Wilkely – Analista Ambiental	1.446.080-2
Matheus Dias Brandão - Analista Ambiental	1.526.125-8
De acordo: Sara Michelly Cruz – Coordenadora de Análise Técnica	1.364-596-5
De acordo: Wesley Alexandre de Paula – Coordenador de Controle Processual	1.107-056-2



Documento assinado eletronicamente por **Sara Michelly Cruz, Coordenadora**, em 09/07/2025, às 16:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Matheus Dias Brandão, Servidor(a) Público(a)**, em 09/07/2025, às 16:19, 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 **Wesley Alexandre de Paula, Diretor (a)**, em 09/07/2025, às 16:22, 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 **Mayara Cristina Silva Fernandes, Servidor(a) Público(a)**, em 09/07/2025, às 16:38, 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 **Luciana Brandão Wilkely, Servidora Pública**, em 09/07/2025, às 16:39, 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 **Julia Melo Franco Neves Costa, Servidor(a) Público(a)**, em 09/07/2025, às 16:52, 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 **Joselaine Aparecida Ribeiro Filgueiras, Servidor(a) Público(a)**, em 09/07/2025, às 17:10, 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 **117807891** e o código CRC **B5E980AB**.



Parecer Único de Licenciamento Convencional processo SLA nº 144/2024			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI:		SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC2 (LOC)		VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA / DOC SEI	
Autorização para Intervenção ambiental		1370.01.0042165/2023-07	
Outorga		1370.01.0031323/2023-92 / 37571/2023	
EMPREENDEDOR:	GSM INDUSTRIA COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	CNPJ	05.950.723/0018-13
EMPREENDIMENTO:	GSM INDUSTRIA COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	CNPJ	05.950.723/0018-13
MUNICÍPIO:	Gouveia – MG	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:			
1. Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas. 2. Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas.			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-02-06-2	Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais (80.000 m³/ano)	4	2
A-05-04-6	Pilhas de rejeito/estéril (4,909 hectares) Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (2,65 Km)		
A-05-05-03	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação (14m³)		
F-06-01-7			
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Cristiany S*** A*** – Engenheira Florestal, Coordenação Geral dos Estudos		ART:20232360216 CTF/AIDA: 7038885	
Victor I***C***A – Biólogo		ART: 20231000108528 CTF/AIDA: 2213210	
Karen M***C*** - Biólogo		ART: 20231000108539 CTF/AIDA: 2211909	
Igor P***G***B*** - Biólogo		ART: 20231000108739 CTF/AIDA: 5061045	
Leylane S“F” - Geógrafa Responsável técnica pelos estudos espeleológicos		ART: MG20253886442 CTF/AIDA: 5917154	
Leonardo H“ D” da S“- Biólogo		CTF/AIDA: 2705706	



Luiza Gabriela D'P'B - Bióloga	ART: 20241000106802
Marco Tulio M'S - Biólogo	ART:202410001066490
Anael de F'E' B - Técnico em geoprocessamento	
BURITI SOCIO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA-ME	CNPJ:14.037.455/000196 -CTF/AIDA: 7196809
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Julia Melo Franco Neves Costa – Gestora Ambiental	1.337.497-0
Mayara Cristina Silva Fernandes – Gestora Ambiental	1.364.205-3
Joselaine Aparecida Ribeiro – Analista Ambiental	1.148.117-3
Luciana Brandão Wilkely – Analista Ambiental	1.446.080-2
Matheus Dias Brandão – Analista Jurídico	1.526.125-8
De acordo: Sara Michelly Cruz – Coordenadora de Análise Técnica	1.364.596-5
De acordo: Wesley Alexandre de Paula – Coordenador de Controle Processual	1.107-056-2



1 Resumo

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento da decisão da Câmara de Atividades Minerárias - CMI, do pedido de Licença de Operação Corretiva – LOC/LAC2 para as atividades listadas no Quadro 1, para a regularização ambiental do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA, localizado no município de Gouveia, MG; CNPJ nº 05.950.723/0018-13, Processo SLA n.º 144/2024.

Quadro 1. Atividades Objeto do Licenciamento Vinculadas ao PA SLA 144/2024.

CÓDIGO	ATIVIDADE	PARÂMETRO E UNIDADE	QUANTIDADE
A-02-06-2	Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento	Produção bruta (m³/ano)	80.000
A-05-04-6	Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos	Área útil (ha)	4,909
A-05-05-03	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários	Extensão (km)	2,65
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	Capacidade de armazenagem (m³)	14

Conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento é classificado como classe 4, com incidência de critério locacional fator 2 e instruído ao processo de regularização ambiental com apresentação de EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental (PCA). O empreendimento encontra-se desamparado por atos autorizativos do órgão ambiental competente.

Há vinculado o processo SEI nº 1370.01.0042165/2023-07, com requerimento de regularização de intervenção ambiental corretiva em 18,46 hectares, por supressão de cobertura vegetal nativa sem autorização do órgão ambiental competente, tendo sido lavrado os Autos de Infração (AI) nº 17175/2016, nº 85882/2017, nº 187290/2019, nº 227285/2021, nº 296523/2022, nº 297738/2022, nº 295500/2022, nº 320742/2023, nº 378287/2024, nº 382413/2025.

Além da regularização das supressões, o empreendedor apresenta no processo citado minas paralisadas, porém há a necessidade de regularização dessas áreas e respectivas compensações, incluindo as Área de Preservação Permanente - APP que serão todas tratadas neste parecer.

O empreendimento opera a atividade de extração de rocha ornamental - quartzito, como atividade principal, necessitando de deposição de material estéril em pilhas, como atividade acessória, além do armazenamento do combustível para atendimento do maquinário próprio. O empreendimento, atividade principal e acessórias e suas estruturas de apoio operacional uma área de 18,46 hectares.

Foram realizadas vistorias técnicas ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, nas seguintes datas: 13 de maio de 2024 (AF



350679/2024), 17 de junho de 2024 (AF 351265/2024) e 27 de janeiro de 2025 (AF 356702/2025).

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial e ao consumo humano, provém de duas captações em água superficial no córrego Capivara regularizada por meio do processo de outorga SEI/SIAM 1370.01.0031323/2023-92 / 37571/2023, o qual tem parecer pelo deferimento da captação de 3 L/s durante 8 horas/dia e por captação de 0,5 L/s durante 8 horas/dia, regularizada por meio de Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos 04.04.0004394.2025, Processo SOUT 5833/2025, para captação em curso d'água sem denominação, para fins de consumo humano. Tal volume é suficiente para atender às necessidades do empreendimento conforme balanço hídrico apresentado.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento, sendo o efluente sanitário destinado a filtro anaeróbico e lançado no solo, após tratamento.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

O empreendimento está localizado em área de ocorrência de cavidades tendo sido identificadas nos estudos de prospecção 50 cavidades naturais subterrâneas na área de entorno de 250 metros da ADA. Foi definida as suas áreas de influência real, as quais deverão ser preservadas, e avaliados os impactos ambientais sobre o patrimônio espeleológico, com proposição de medidas de controle e monitoramento.

Incidem sobre o empreendimento as compensações ambientais por Supressão de Espécies Endêmicas Ameaçadas de Extinção; por intervenção em Área de Preservação Permanente e por supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração presente dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, para as quais foram apresentadas e aprovadas propostas de acordo com normativas vigentes.

Desta forma, a URA JEQ sugere o deferimento do pedido da Licença de Operação Corretiva do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA.



2 Introdução

2.1 Contexto histórico

Em 19/07/2023 foi formalizado via SLA requisição da Licença Ambiental Concomitante – LAC2 (LOC) em nome do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA, para atividade de Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento e Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento no município de Gouveia/ MG recebendo número de processo 144/2024.

O empreendedor visa regularizar ambientalmente as atividades executadas na zona rural de Gouveia – MG, mais especificamente nos imóveis denominados “Fazenda Galheiro”, “Sítio Capão do Mulato” e “Sítio Capão do Mulato”.

O empreendimento iniciou suas atividades no interior da poligonal ANM nº 832403/2008 em nome da Tracomal Norte Granitos LTDA, para a frente de lavra denominada “Gold” mediante Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº 485/2010 em fevereiro de 2010, com produção bruta de 1100 m³/ano. Em 2013, obteve AAF nº 6097/2013 para ampliação da produção para 6.000 m³/ano. Em 2016 a Tracomal teve suas atividades paralisadas/embargadas pelo Auto de Infração nº 96512/2016, por intervir em cavidade natural subterrânea e respectiva área de influência, causando degradação ambiental, sem prévia autorização, e por instalar pilha de rejeito/estéril de rocha ornamental com área superior a um hectare sem licença ambiental. Na época o empreendedor solicitou a celebração de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, sendo assinado em 13/02/2017 o TAC nº 03/2017 entre o ora empreendedor e o Estado de Minas Gerais, através da SEMAD - SUPRAM Jequitinhonha, com vigência de 12 meses. O referido TAC foi também cancelado com a lavratura do Auto de Infração nº 96586/2017, por descumprimento de cláusulas.

Em 19 de julho de 2017 o empreendimento obteve Licença de Operação de Pesquisa Mineral – LOP nº178/2017, com validade até 19/07/2021 para a produção bruta de 8.900 m³ de rocha ornamental e 4,8 hectares de área útil de pilha de estéril, nas frentes de lavra denominadas “Gold” e “Calacata”.

Em 18 de fevereiro de 2019 foi lavrado o Auto de Infração nº 187515/2019, por operar atividade minerária sem licença ambiental, com a cominação de suspensão das atividades do empreendimento. Essa autuação se refere à operação da “Mina Fantasy”, objeto da análise do parecer em tela, anexa à frente de lavra “Gold”. Em 30/08/2019 foi celebrado o TAC nº 16/2019 entre o ora empreendedor e o Estado de Minas Gerais, através da SEMAD - SUPRAM Jequitinhonha, com vigência de 24 meses. Em 14/09/2021 foi lavrado o Auto de Infração nº 227286/2021, devido a constatação do descumprimento parcial do TAC celebrado.



Em 22/03/2022 foi realizada fiscalização no empreendimento por equipe da DFISC da SUPRAM Jequitinhonha, tendo sido constatado, conforme Auto de Fiscalização nº 222802/2022, inúmeras irregularidades e infrações ambientais. Dentre elas, foi identificada ampliação da pilha de rejeito com supressão de cobertura vegetal nativa, em data posterior à vigência da LOP nº 178 e do TAC nº 16/2019, tendo sido lavrado o Auto de Infração nº 246523/2022.

Em 12/09/2022 foi peticionado processo SEI nº 1370.01.0043535/2022-74 com solicitação de TAC para continuidade das atividades do empreendimento, havendo a princípio, em 07/11/2022, uma negativa da SUPRAM JEQ expressa na Nota Técnica nº 1/SEMAD/SUPRAM JEQUIT-DRCP/2022 (Documento Sei nº 55833101). Em 28 de outubro de 2023 foi celebrado entre a GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA e a FEAM, o TAC nº 01/2023, com prazo de vigência de 12 (doze) meses a partir da assinatura.

Durante a vigência do TAC foi formalizado o processo SLA nº 144/2024, objeto do parecer em tela, em 26 de janeiro de 2024. Em 21 de agosto de 2024 foi peticionado ofício de pedido de prorrogação do TAC nº 01/2023 (Documento Sei nº 95418970). Além da manutenção das atividades na área autorizada pelo TAC o empreendedor pleiteou ampliação da área abarcada pelo TAC por meio do Ofício de pedido de aditivo ao TAC nº 01/2023 (Documento Sei nº 98153271) o qual teve vigência até 31/10/2024. Na Decisão 13 (Documento Sei nº 103501110), publicada em 17 de dezembro de 2024, o pedido referente ao aditivo do TAC foi negado, tendo em vista o não cumprimento integral do TAC. A análise do TAC nº 01/2023 constatou cláusulas descumpridas, levando à lavratura do Auto de Infração nº 382418/2025.

Nesse sentido, desde o vencimento do TAC nº 01/2023, em 31 de outubro de 2024, o empreendimento encontra-se desacoberto de qualquer ato autorizativo do órgão ambiental competente.

As atividades desenvolvidas pelo empreendimento são classificadas, segundo a Deliberação Normativa 217/2017, como: Código A-02-06-2 Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento, produção anual de 80.000m³/ano, potencial poluidor médio, porte grande, classe 4; Código A-05-04-6, Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, que tem potencial poluidor médio, em área de 4,909 ha configurando em porte médio, classe 3.

Em relação aos critérios locacionais incidiram Reserva da Biosfera e houve supressão de vegetação em Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade conferindo peso 2, dessa forma, o empreendimento foi enquadrado na modalidade LAC2 (Licenciamento Ambiental Concomitante).

Quando da formalização do processo foram exigidos os estudos ambientais: Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –com ART,



Plano de Controle Ambiental – PCA com ART, estudo de critério locacional referente a Reserva da Biosfera e estudo referente a supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou especial, excetos árvores isoladas.

Foi dada ampla publicidade para os estudos ambientais elaborados (EIA/RIMA), com abertura do prazo para requerimento de audiência pública em 31/01/2024 e data limite para solicitação em 18/03/2024. Houve solicitação de audiência pública dentro do prazo pela entidade civil sem fins lucrativos “ONG Caminhos da Serra”, posteriormente cancelada pelo próprio solicitante.

Foram realizadas vistoria técnicas nos dias 13 de maio, 17 de junho de 2024 e 27 de janeiro de 2025 e que embasaram a elaboração dos Autos de Fiscalização 350679/2024, 351265/2024 e 356702/2025. Após as vistorias foram solicitadas informações complementares que foram respondidas tempestivamente.

Assim este parecer tem como objetivo subsidiar a decisão referente a solicitação de Licença Ambiental de Operação Corretiva (LOC) para o empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA, em Gouveia.

2.2 Caracterização do empreendimento

O empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA, “Mina Fantasy”, que já se encontra instalado e operou conforme histórico acima, está localizado na zona rural do município de Gouveia/MG.

Figura 1. Vista aérea da ADA do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA.



Fonte: SLA 144/2024.



A área se insere na poligonal de direito mineral ANM nº 832403/2008, em três imóveis rurais Fazenda Galheiro, Sítio Capão do Mulato e Sítio Capão do Mulato.

O processo mineral, de titularidade da GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA para área de 727,78 ha, encontra-se em fase de Requerimento de Lavra para as substâncias quartzito e granito.

O método de lavra para a mineração do quartzito é a céu aberto, estando restrito à produção de blocos individualizados com dimensões comercializáveis, usualmente pré-definidas, cujo volume de cada bloco produzido varia entre 8,0 à 10 m³. A lavra é desenvolvida em afloramento rochoso, aplicando-se a metodologia de tombamento de bancadas, utilizando-se a tecnologia da máquina de fio diamantado, desenvolvendo bancadas verticais com altura variando entre 7 à 10 metros.

As principais operações empregadas na lavra de rocha ornamental se subdividem em:

- a) Decapeamento: Nesse empreendimento essa etapa já foi realizada;
- b) Corte com fio diamantado;
- c) Desmonte;
- d) Preparação, Movimentação e Estocagem de Blocos;
- e) Carregamento e Transporte dos Blocos.

Na tabela 1, a seguir e, posteriormente na figura 2, apresentam-se a divisão da área diretamente afetada - ADA entre as infraestruturas que compõe o empreendimento, totalizando a área total de intervenção a ser regularizada corretivamente.

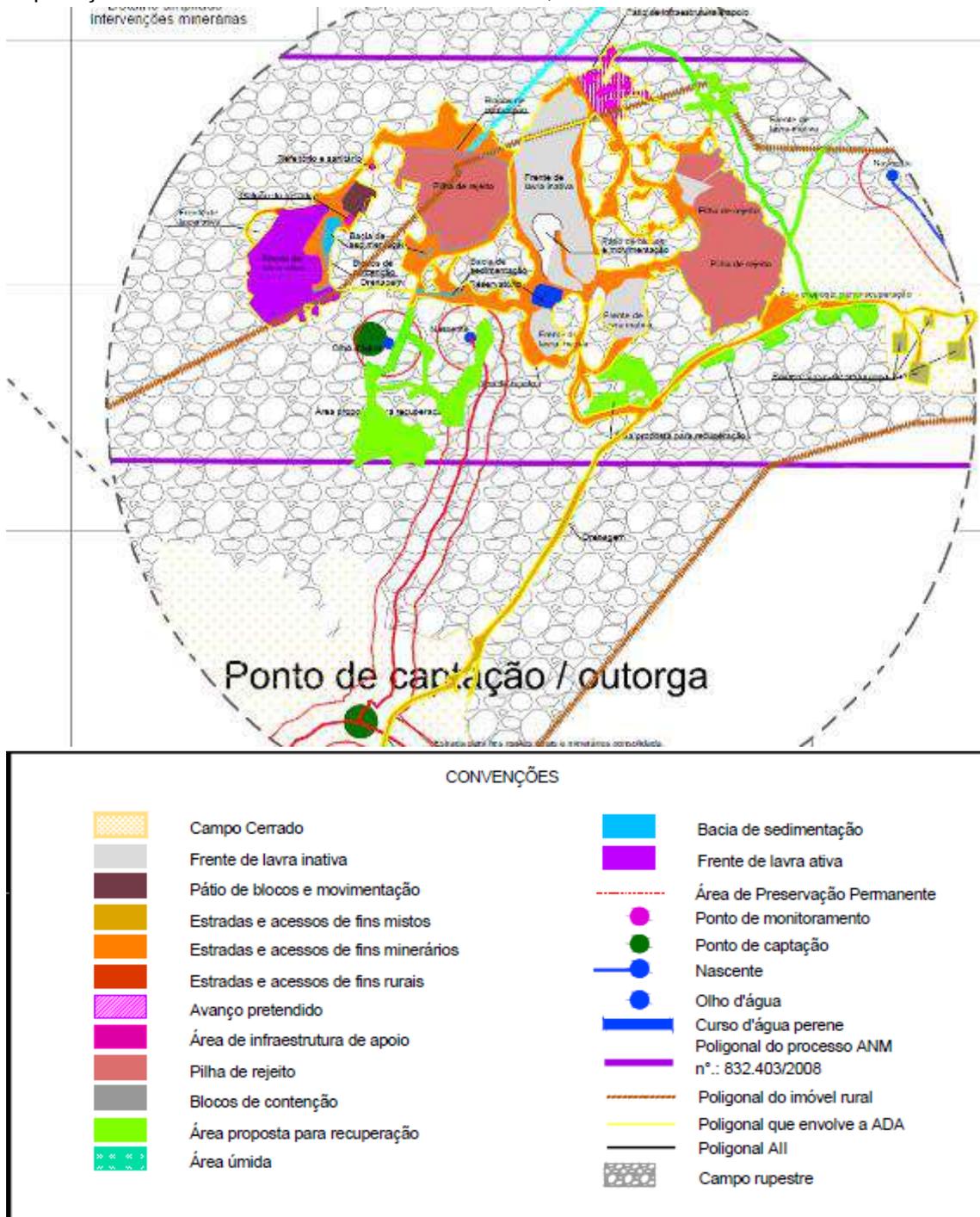
Tabela 1. Relação das áreas do empreendimento GSM Industria Comercio Importação e Exportação LTDA.

INTERVENÇÕES EXISTENTES	
Descrição das Áreas	Hectares
Frente de Lavra Ativa	1,6851
Frente de Lavra Inativa	2,6354
Pilha de rejeito/estéril	4,9098
Pátio de blocos e movimentação	0,4185
Bacia de sedimentação	0,1586
Área de drenagem	0,0581
Reservatório	0,1225
Área de Paióis e áreas de segurança	0,3043
Área de infra e apoio	0,4571
Edificações de apoio mineral	0,0950
Estradas de fins mistos	1,8185
Estradas de fins minerais e área de movimentação	5,7971
TOTAL	18,4600

Fonte: EIA



Figura 2. Mapa de “layout” das estruturas do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA, Gouveia/MG.



A remoção da camada de solo foi feita com o uso de equipamentos adequados de pequeno e médio porte, enquanto que a remoção de matacões ou porções fraturadas da rocha é feita com corte de perfuratrizes manuais, arrasto e transporte por carregadeira e trator de esteiras. O material estéril removido, juntamente com o material rochoso não aproveitado (sem valor comercial), é disposto em depósitos de



estéril, situados próximos às frentes de lavra. A recuperação do minério é de 55 a 60% e a relação estéril/minério é de 0,81:1 a 1:1,5.

O local para deposição deste material está em cota inferior às frentes de lavra, em suas proximidades, em local com solo estável, sem risco de subsidência, com a vegetação já suprimida. As pilhas de disposição de estéril têm bancos com altura máxima de 10,0 m, e bermas mínimas de 4,0 m, respeitando-se as normas técnicas pertinentes. Para a obtenção dos blocos de rocha ornamental em afloramento rochoso, são efetuados de três a quatro perfurações primárias, conhecidas como “fundo-furo”, por onde passa o fio diamantado, responsável pelo corte da rocha. Na operação de corte é utilizada água para efetuar o resfriamento do equipamento, bem como para diminuir a emissão de material particulado. Na sequência, são realizados furos secundários de menor diâmetro, alinhados entre si e equidistantes, com o objetivo de criar um plano de fraqueza na rocha, ao longo de uma extensão definida.

Está prevista a realização de uma operação por mês de desmonte de rochas, para que seja atingida a escala de produção estipulada para o empreendimento. Embora no EIA (pág. 122) conste a informação de que “a empresa não faz uso de explosivos, optando por utilizar artigo pirotécnico para fins técnicos denominado “*Pyroblast Softbreaker*” fragmentador de rochas, ressalta-se que em vistorias do órgão ambiental na ADA e entorno próximo foram observados vestígios de detonações. Foi confirmado por funcionários da empresa o uso ocasional de explosivos.

Levando-se em consideração a economia atual, a tecnologia disponível e a previsão de demanda afirmaram-se nos estudos que estas jazidas poderão ser exploradas ao longo dos próximos 35 anos.

A mão de obra empregada no empreendimento em questão é composta por 20 colaboradores diretos que atuam na frente de lavra e 6 indiretos.

O regime de funcionamento da lavra é de dois turnos de trabalho, de segunda-feira à sexta-feira o horário é de 7h às 17h e de 16h h às 2 h da manhã trabalhando cada funcionário durante tal período semanalmente 44 horas semanais. Há um intervalo de 1h para as refeições. As atividades podem ser ampliadas durante o dia ou noite, incluindo os sábados.

As edificações e instalações de apoio operacional e administrativo do empreendimento consistem da seguinte configuração, conforme constatado em vistoria ocorrida em 23/01/2025 e documentado no Auto de Fiscalização (AF) 356644/2024:

- 1 (uma) edificação onde se encontram implantados escritório, espaço para refeições, almoxarifado e banheiros. Adjacente a essa edificação está em construção uma cozinha e, futuramente, está previsto um novo escritório no segundo andar dessa nova edificação;



- 1 (um) biodigestor pré-fabricado;
- 1 (um) pátio de abastecimento sem cobertura (sendo necessária instalação de cobertura);
- 1 (um) galpão de tanque aéreo de combustível de 10.000 L e armazenamento de insumos, coberto e devidamente instalado com caixas de contenção e SAO,
- 1 (uma) oficina de manutenção de equipamentos e usinagem de peças;
- 1 (uma) oficina de manutenção de veículos, sem cobertura (sendo necessária instalação de cobertura);
- 1 (um) depósito a céu aberto de equipamentos e materiais passivos;
- 1 (um) depósito de resíduos perigosos devidamente sinalizado e instalado;
- 1 (um) viveiro onde se encontram os indivíduos de espécies ameaçadas (palmeirinhas azuis) que serão realocadas;

Junto à área da mina Fantasy encontram-se as seguintes estruturas operacionais e de apoio da mina:

- 1 (um) depósito de armazenamento de materiais e insumos, cercado por blocos de quartzito, dispostos junto a afloramento rochoso e parcialmente coberto;
- 1 (uma) área de apoio aos funcionários, armários escaninhos para guarda de EPIs, mesas para refeições e um módulo sanitário;
- 1 (um) biodigestor;
- 1 (um) galpão coberto para armazenamento de compressor e equipamentos correlatos (sendo necessária manutenção da cobertura);
- 1 (um) sistema de coleta de efluentes oleosos a seco implantado junto ao galpão. As fontes de energia elétrica para atendimento às demandas do empreendimento advêm de geradores acionados por motores estacionários a diesel.

Nas operações de lavra, os equipamentos que necessitam de energia elétrica são alimentados por moto-geradores movidos a óleo diesel adquirido e armazenado devidamente em tambores nas baias do galpão de máquinas e equipamentos e abastecimento. Para suprir a demanda das máquinas elétricas como o fio diamantado e outros, são utilizados 3 (três) grupos moto- gerador.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial e ao consumo humano, provém da captação em água superficial no córrego Capivara, tendo sido solicitada outorga a ser deliberada conjuntamente a este processo de licenciamento.



3 Diagnóstico Ambiental

Em consulta à IDE-Sisema, o empreendimento encontra-se inserido no seguinte contexto:

- Áreas **prioritárias para conservação muito alta;**
- Áreas prioritárias para recuperação baixa; portanto, trata-se de **área com grande integridade;**
- Componente humano pouco favorável;
- **Erodibilidade muito alta;**
- Grau de **conservação da vegetação nativa muito alta;**
- **Integridade da flora muito alta;**
- **Prioridade para conservação de anfíbios e répteis muito alta;**
- **Prioridade para conservação da flora muito alta;**
- **Prioridade para conservação de invertebrados muito alta;**
- **Qualidade da água alta;**
- Qualidade ambiental média;
- **Relevância regional da fitofisionomia campo rupestre alta;**
- Risco ambiental médio;
- Risco potencial de erosão médio;
- Susceptibilidade à **degradação estrutural do solo alta;**
- **Vulnerabilidade natural muito alta;**
- **Vulnerabilidade dos recursos hídricos alta;**
- **Vulnerabilidade do solo à contaminação alta;**
- Localizado **dentro da APA Municipal Barão e Capivara**, unidade de conservação de uso sustentável. Possui manifestação favorável do Conselho Gestor da APA.

2.1 Meio Físico

A Área de Influência Direta (AID) no que se refere aos meios físico e biótico foi definida, segundo o EIA, levando-se em conta a possibilidade de propagação de poeira, escoamento de material particulado, emissão de ruídos e outros.

O empreendimento localiza-se em área de cabeceira do córrego da Capivara, que é uma importante fonte de água para as comunidades que se encontram no percurso



desse córrego até sua foz, no rio Paraúna. Todo o escoamento de drenagem na área do empreendimento é recebido diretamente por esse curso hídrico. De acordo com o parecer técnico de outorga (documento SEI 97124471).

As áreas da AII (Área de Influência Indireta) são constituídas, predominantemente, por duas classes pedológicas: neossolos litólicos e cambissolos. Os neossolos litólicos apresentam baixa agregação de seus constituintes, textura bastante arenosa e uma camada impermeabilizante formada por quartzito, o que impede a rápida remoção de água ao longo do perfil. São solos cujos horizontes A estejam assentados diretamente sobre a rocha ou sobre horizonte C ou Cr, com espessura (A + C) menor que 50 cm, que podem estar associadas às áreas de afloramento rochoso. Os neossolos litólicos caracterizam-se pela textura areia ou areia franca arenosa desprovida de materiais quimicamente alteráveis. São arenosos, essencialmente quartzosos, excessivamente drenados e de baixa fertilidade natural. Neste contexto, os neossolos na área necessitam de práticas de manejo conservacionistas para manutenção da estabilidade da área e garantia de redução da perda superficial do solo e de carreamento de sedimentos.

Do ponto de vista geomorfológico, o empreendimento ocupa compartimentos de relevo do domínio dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos, com dissecação estrutural, ocupando estruturas topo convexas, especificamente áreas de médias e altas vertentes. Em termos litológicos, localiza-se sobre áreas de afloramentos rochosos da Formação Galho do Miguel (Supergrupo Espinhaço), caracterizada por litologias de metarenitos brancos, bem silicificados, de granulometria variando de areia fina a média, com grãos esféricos, subarredondados a arredondados, ora apresentando matriz de silte e argila, ora com ausência de matriz.

2.1.1 Cavidades naturais

À título de instrução processual foram apresentados os seguintes estudos espeleológicos:

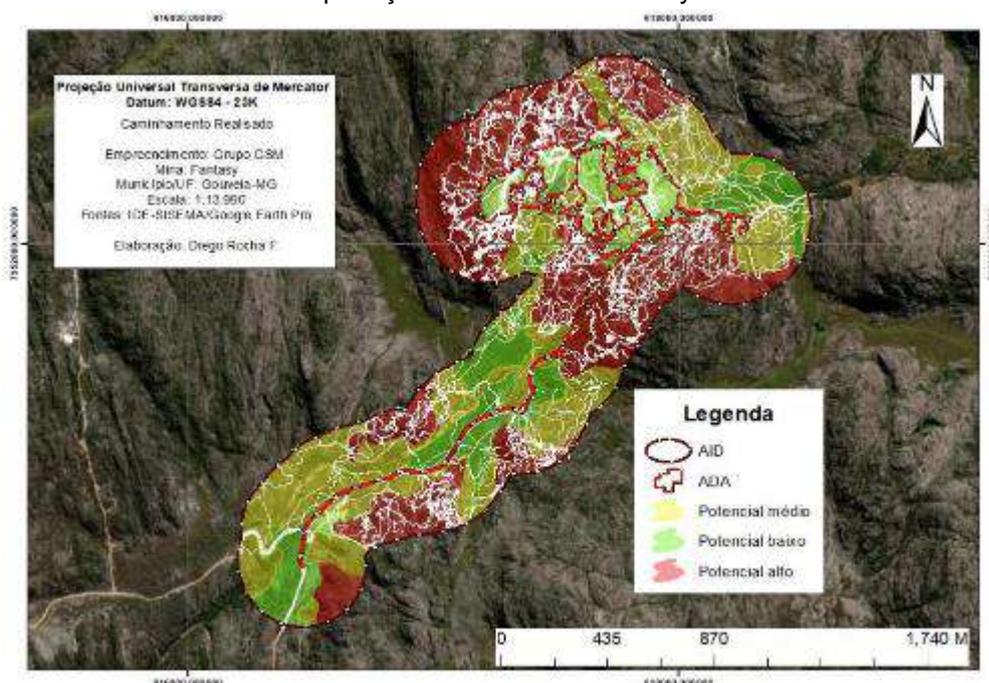
- Relatório de prospecção espeleológica grupo GSM – Mina: Fantasy, com responsabilidade técnica de Diego R* F*, Registro: 08423107620
- Análise preliminar de impactos, quantificação de indenização e compensação (05/2023), realizado pela empresa Libertas

Ademais, foi formalizado um documento denominado “Contextualização geral referente a caracterização e levantamentos espeleométricos das cavidades”, um compilado feito pela Amaral Consultoria Ambiental dos resultados dos estudos de prospecção realizado na área, por diferentes empresas a saber: Geo Care, em 2016; Buriti e Geo Care em 2019; Mensurar em 2020.



No relatório de prospecção conclui-se por fim, que na área de estudo estabelecida para o processo ora em discussão, formada pela ADA do complexo das minas “Fantasy-Gold” com 18,4033 hectares e poligonal formada pelo raio de 250 metros no entorno, totalizando 219,8095 ha, foram identificadas 50 cavidades naturais. A seguir, pode ser verificado o mapa de potencial espeleológico em escala local elaborado para a área de estudo, com as linhas de caminhamento sobrepostas:

Figura 3. Mapa de potencial espeleológico em escala local com as linhas do caminhamento sobrepostas, da área de estudo do empreendimento GSM Industria Comércio Importação e Exportação – Mina “Gold-Fantasy”.

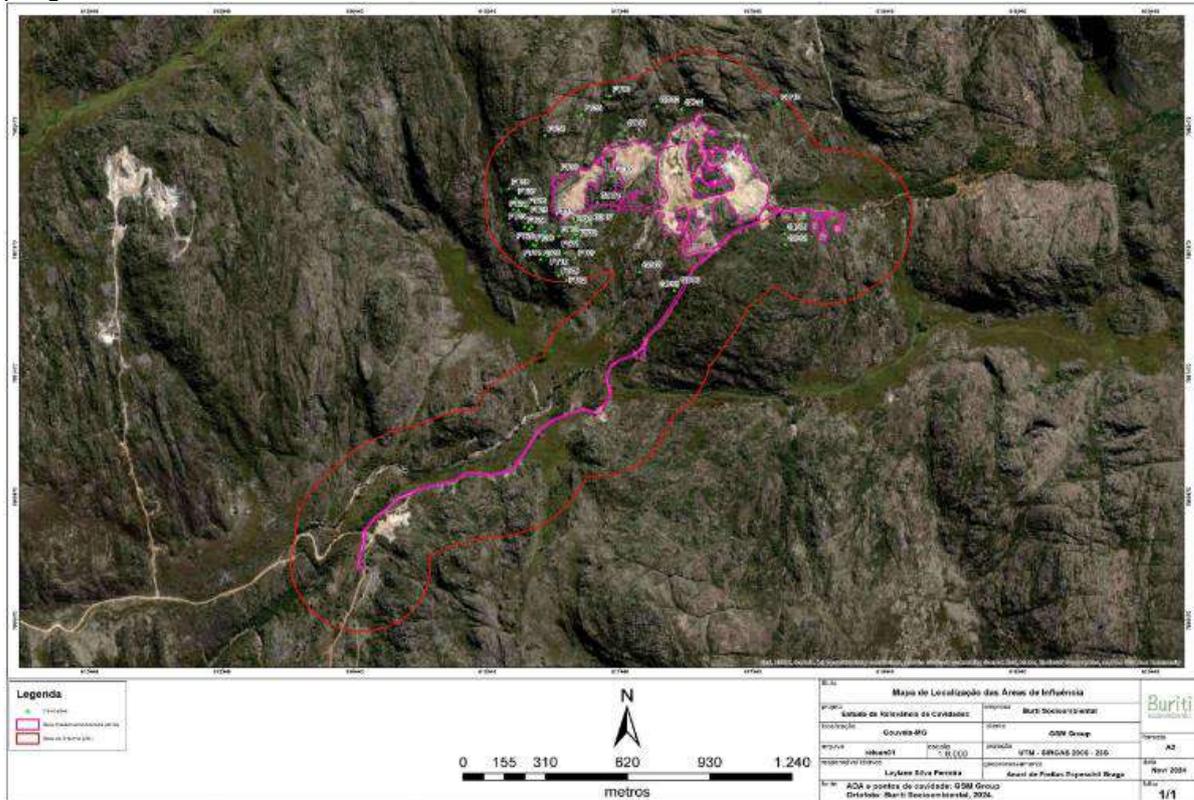


Fonte: Relatório de prospecção espeleológica grupo GSM – Mina: Fantasy

Na figura 4 é possível observar a disposição das cavidades naturais subterrâneas prospectadas na área de entorno de 250 metros da ADA do empreendimento:



Figura 4. Cavidades naturais subterrâneas (em verde) registradas na área de estudo do empreendimento GSM Industria Comércio Importação e Exportação – Mina “Gold-Fantasy”, sendo o polígono rosa, a ADA e o vermelho, a área de entorno de 250 metros.



Foram realizadas vistorias técnicas em maio e junho de 2024, com a lavratura dos Autos de Fiscalização nº 350679/2024 e 351265/2024, nas quais foram visitadas 24 cavidades ao todo, tendo sido conferida a caracterização das mesmas e realizada uma avaliação do impacto ambiental causado pela operação do empreendimento.

A avaliação de impacto apresentada foi considerada insuficiente, pois foi direcionada a apenas duas cavidades situadas mais próximas à frente de lavra “Fantasy”.

Assim, a análise dos estudos apresentados juntamente com a vistoria técnica embasou em 09/09/2024 a solicitação dos estudos listados a seguir, como informações complementares:

- avaliação dos impactos da atividade do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico, que deverá considerar todos os impactos reais e potenciais sobre todas as cavidades identificadas na ADA e no seu entorno de 250 m, bem como sobre suas respectivas áreas de influência (Id. 177505);
- estudo de delimitação de área de influência real, observando-se as orientações, os critérios, os procedimentos estabelecidos pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV – do ICMBio e o Anexo III - Termo de Referência



para estudos de área de influência de cavidades naturais subterrâneas da IS SISEMA 08/2017, para todas as cavidades identificadas na prospecção (Id. 177506);

c) estudo para a classificação do grau de relevância das cavidades, observando-se as orientações, os critérios e os procedimentos estabelecidos no Decreto Federal nº 99.556, de 1990, na IN MMA nº 2/2017, e em demais normas e procedimentos que venham a ser editados pelos órgãos ambientais competentes. Apresentar ainda, proposta de compensação espeleológica para as cavidades de alta e média relevância se houver previsão de impactos irreversíveis (Id. 177507).

Ressalta-se que em consonância com a Instrução de Serviço 08/2017 foi solicitado estudo de relevância devido à constatação de impacto irreversível na área de influência inicial (buffer de 250 metros) de diversas cavidades e de verificação de atributos de máxima relevância em uma cavidade vistoriada pela equipe da URA JEQ (AF nº 350679/2024). Sendo assim, entendeu-se necessário o conhecimento da relevância e a aprovação da área de influência real das cavidades, com vistas a preservação da(s) área(s) de influência das possíveis cavidades de máxima relevância, uma vez que o Decreto 6.640 de 2008 dispõe em seu Art 3º sobre a proteção da cavidade com grau de relevância máximo e sua área de influência de impactos negativos irreversíveis.

Os novos estudos apresentaram um registro de 50 (cinquenta) cavidades na AID (buffer de 250 metros) da ADA do complexo “Gold-Fantasy”, tendo sido realizada pela empresa Buriti Socioambiental a revisão dos mapas topográficos e cálculos espeleométricos, cujos resultados estão expostos na tabela a seguir:



Tabela 2. Dados de localização e resultados espeleométricos das cavidades identificadas na área de estudo da Mina Gold-Fantasy, empreendimento GSM Industria Comércio Importação Exportação.

Cavidades	m E	m N	Altitude (m)	Projeção Horizontal (M)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Desnível (m)	Altura Média (m)	Altura da boca (m)
FT-01	617284	7952095	1250	151,16	411,37	510,933	14,34	1,24	4,610
FT-02	617237	7951849	1250	11,8	8,74	14,10	2	1,61	1,79
FT-03	617107	7952067	1293	19,81	24,82	68,80	7,9	2,77	1,47
FT-04	617120	7951989	1274	9,85	25,79	21,80	0,8	0,85	0,82
FT-05	617274	7952035	1304	58,3	76,79	511,60	2,4	6,66	7,95
FT-06	617234	7951961	1290	23,93	21	95,30	6,1	4,54	5,06
FT-07	617271	7951939	1252	48,72	264,5	362,70	4,8	1,37	2,25
FT-08	617235	7951913	1276	130,4	411,77	798,13	19,3	1,94	0,67
FT-09	617209	7951868	1256	89,74	322,71	361,30	10,8	1,12	3,96
FT-10	617402	7952595	1323	8,51	14,08	14,53	1	1,03	0,54
FT-11	617230	7952052	1305	369,11	1286,16	3946,25	28,8	3,07	11,43
FT-12	617158	7952047	1290	11,53	42,84	18,65	2,2	0,44	0,99
FT-13	617146	7952030	1292	16,04	48,03	24,19	2,9	0,50	0,71
FT-14	617154	7952024	1286	6,59	17,63	16,30	1,3	0,92	1,19
FT-15	617151	7952013	1282	35,16	182,15	228,95	10,4	1,26	2,16
FT-16	617211	7952021	1285	133,44	630,57	1910,63	21,21	3,03	2,56
FT-17	617171	7951962	1256	20,21	60,25	55,63	8,8	0,92	4,18
FT-18	617171	7951962	1256	28,86	41	53,80	5	1,31	0,47
FT-19	617167	7951949	1249	19,21	42,87	47,35	4,2	1,10	9,66
FT-20	617141	7951934	1244	11,57	10,28	17,59	1,8	1,71	1,73
FT-21	617209	7951970	1292	22,73	39,26	98,10	8,1	2,50	1,36
FT-22	617063	7952119	1296	102,53	253,66	199,88	10,4	0,79	1,38
FT-23	617038	7952136	1299	27,39	52,56	132,61	9,1	2,52	2,51
FT-24	617057	7952132	1301	12,71	27,38	30,29	4,1	1,11	1,37
FT-25	617091	7952151	1318	12,09	9,44	20,12	1,3	2,13	3,08
FT-26	617084	7952147	1312	8,67	14	30,64	2,9	2,19	7,56
FT-27	617065	7952256	1321	16,38	16,44	10,31	0,3	0,63	1,57
FT-28	617098	7952057	1292	27,21	115,55	79,82	10,4	0,69	1,78
FT-29	617080	7952065	1209	19,97	68,62	74,60	5,4	1,09	2,01
FT-30	617205	7952280	1326	12,59	29,94	23,10	1,2	0,77	1,61
FT-31	617157	7952435	1351	15,94	46,01	30,33	0,9	0,66	1,84
FT-32	617277	7952014	1303	37,34	148,48	795,11	4,9	5,36	3,22
FT-33	617262	7952101	1291	18,37	39,82	245,13	15,8	6,16	2,37
FT-34	617273	7952071	1296	35,45	189,68	266,87	12,5	1,41	4,18
FT-35	617295	7952520	1329	71,74	218,92	638,45	15,5	2,92	1,60
FT-36	617112	7951993	1275	17,74	66,77	56,27	7,4	0,84	0,79
FT-37	617046	7952181	1298	8,69	14,25	8,40	0,2	0,59	2,13
FT-38	617021	7952220	1299	7,94	8,95	19,60	2,8	2,19	4,15
FT-39	617407	7952271	1300	98,53	530,58	1576,19	16,8	2,97	1,19
GD-01	617458	7952459	1308	81,14	535,18	781,36	7,59	1,12	2,350



Cavidades	m E	m N	Altitude (m)	Projeção Horizontal (M)	Área (m ²)	Volume (m ³)	Desnível (m)	Altura Média (m)	Altura da boca (m)
GD-02	617579	7952553	1311	17,32	34,51	18,63	6,2	0,54	0,450
GD-03	617514	7951884	1209	14,11	18,38	31,61	3,2	1,72	1,300
GD-04	617355	7952166	1296	14,24	42,28	50,73	1,7	1,2	2,350
GD-05	617644	7951807	1219	5,92	13,48	8,22	0,5	0,61	0,520
GD-06	617657	7951823	1228	5,37	13,48	29,12	2,7	2,16	1,360
GD-07	617330	7952077	1264	9,43	19,104	25,40	4,2	1,33	2,750
GD-08	618063	7951993	1245	32,85	102,5853	97,45	6,6	0,95	0,580
GD-09	618061	7952038	1244	14,68	22,61466	10,17	4,6	0,45	0,750
GD-10	618035	7952564	1238	14,05	54,98918	18,14	1,6	0,33	2,400
GD-11	617673	7952541	1285	8,76	20,54146	23,00	2,1	1,12	0,880

Fonte: Estudo de Classificação de Relevância das Cavidades da Mina Fantasy. apresentada em resposta às informações complementares, Buriti Socioambiental, 2024.

Análise de relevância das cavidades naturais subterrâneas

Conforme mencionado, o estudo de relevância foi apresentado no âmbito da análise do processo, à título de informação complementar, devido à constatação de impacto irreversível na área de influência inicial (buffer de 250 metros) de diversas cavidades e de verificação de atributos de máxima relevância na cavidade FT-11.

O “Relatório do Estudo de Relevância das cavidades do Sítio Capão do Mulato (Mina Fantasy) – Gouveia/MG (intervenção corretiva)” foi inserido no processo SLA 144/2024 em 14/02/2025, elaborado pela Buriti Socioambiental, com responsabilidade técnica de Leylane S* F*.

A análise de relevância foi realizada para o conjunto das 50 (cinquenta) cavidades prospectadas na área de estudo do empreendimento “Mina Fantasy”, no caso, no “buffer” de 250 metros, ainda que não haja previsão de impacto negativo irreversível para as cavidades.

O estudo de relevância foi desenvolvido à luz da Instrução Normativa MMA nº 02/2017.

Escalas de Avaliação

Conforme previsto no Art.13 da IN N° 2 MMA de 2017:

“Os estudos espeleológicos a serem realizados para fins de classificação de cavidades subterrâneas devem apresentar informações, sob enfoque local e regional, que possibilitem a classificação em graus de relevância das cavidades natural subterrâneas”.

A definição da amostra de cavidades que compõe o enfoque local selecionou uma área com homogeneidade em termos litológicos e de inserção geomorfológica,



estando, portanto, todas as cavidades sujeitas aos mesmos agentes espeleogenéticos, denominada Unidade Geospeleológica Planalto de Diamantina.

Já a amostra do enfoque Regional é a Unidade Geospeleológica Serra do Espinhaço Meridional. Esta apresenta uma complexa geologia que desempenha um papel fundamental na formação de suas cavidades, composta principalmente por quartzitos, filitos, itabiritos e calcários do Supergrupo Espinhaço e do Grupo Minas.

Diagnóstico biospeleológico

As coletas de dados primários de invertebrados foram realizadas em duas campanhas de amostragem realizadas em agosto e em outubro de 2024, contemplando a sazonalidade. Foi utilizado o método de coleta manual que envolve a busca ativa na maior diversidade possível de ambientes encontrados no interior da cavidade (substrato rochoso, banco de sedimento, depósitos de guano, detritos vegetais e raízes) nos quais os organismos foram capturados manualmente, com o auxílio de pincel e pinças. A área total de cada cavidade até a uma altura de dois metros foi amostrada e informações adicionais obtidas para os organismos coletados foram anotadas, tais como zonação e eventuais comportamentos e interações ecológicas observadas durante o levantamento faunístico. Para registrar a temperatura e umidade relativa do ar foi utilizado termo-higrômetro digital da marca INSTRUTEMP modelo ITHT 2200 com resolução de temperatura de 0,1°C e precisão de +/-1,0°C. Os invertebrados coletados foram alocados e transportados em tubos Falcon e Eppendorf's contendo álcool 70% para fixação e conservação. O material foi encaminhado para o laboratório, onde ocorreu a identificação até o menor grau taxonômico possível.

Em relação à amostragem de quirópetros, o levantamento ocorreu utilizando a captura por puçá (ou rede de mão). Antes da aplicação da metodologia as cavidades foram vistoriadas e, caso observada a presença de morcegos, estes foram contados e, em seguida, foi tentada a captura, de acordo com a estrutura da cavidade e a localização da colônia. A captura foi desconsiderada quando da certeza da espécie em questão ou quando observados filhotes junto às fêmeas. Além da identificação de morcegos residentes e a contagem de número de indivíduos, no interior das cavidades, foram realizadas buscas para registro de: acúmulo de guano, restos de insetos e fezes de outros mamíferos. Para caracterizar o microclima de cada cavidade foram aferidos a temperatura e a umidade dentro da cavidade.

O manejo de fauna foi autorizado por meio das Autorização para Manejo de Fauna Silvestre (Captura, Coleta e Transporte) nº 111.028/2024 (Processo SEI nº Processo nº 2090.01.0017037/2024-40) e o material coletado encontra-se depositado nas coleções da Universidade Federal de Lavras, conforme Declaração de Recebimento apresentada. Os resultados serão discutidos ao longo do tópico.



Avaliação arqueológica das cavidades

No que tange à avaliação arqueológica, foi solicitado como informação complementar, manifestação do IPHAN quanto à presença do “atributo destacada relevância histórico-cultural ou religiosa”, conforme determina o art. 16 da IN MMA nº 02/2017. O empreendimento possui processo junto ao IPHAN, processo SEI IPHAN nº 01514.001380/2023-77 de 18/07/2023, sem manifestação definitiva. A discussão será feita no tópico seguinte.

Avaliação dos atributos de classificação do grau máximo de relevância de acordo com do art. 2º do Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal 6.640/2008, e o art. 3º da IN IBAMA-MMA nº 02/2017

A classificação do grau de relevância como máximo está prevista no Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal 6.640/2008, onde o art. 2º, § 4º, estabelece 11 atributos, sendo que a presença de ao menos um destes já é suficiente para estabelecer tal classificação à cavidade. Estes atributos são replicados no art. 3º da IN IBAMA-MMA nº 02/2017. Neste item serão avaliados, quanto à presença ou ausência, os 11 atributos que classificam as cavidades naturais subterrâneas quanto ao grau máximo de relevância, considerando que o objetivo principal da determinação do grau de relevância no contexto do processo ora em decisão foi estabelecer a área que não poderá sofrer impactos negativos irreversíveis (área de influência das cavidades de máxima relevância) e assim nortear a delimitação da ADA a Mina Fantasy. Neste sentido serão abordados os atributos de máxima relevância para o contexto das 50 cavidades avaliadas pelo estudo de relevância da Buriti Socioambiental:

Gênese única ou rara

A gênese identificada nas cavidades foi descrita, majoritariamente, a processos vadosos jovens ocorridos na rocha quartzítica, associados a alargamentos de fendas e fraturas, ou ainda, deposição de tálus com desenvolvimento a partir de processos de abatimentos e erosão pluvial. Estes processos e dinâmicas evolutivas são comumente identificados em cavidades alocadas em rochas quartzíticas, portanto não são considerados raros para fins de classificação deste atributo.

Morfologia única

Para avaliação dos padrões morfológicos utilizou-se da planta baixa, perfil longitudinal e seções transversais elaborados quando da execução do levantamento topográfico, sendo em sua maior parte identificados tipos lineares, lineares/ramificados ou ramificados. Embora tenham sido citados outros padrões (ramificada/espongiforme na



FT07, meandrante na FT08, network/rede na FT11, espongiiforme na FT13 e FT36 e dentrítica na FT34), nenhum dele foi considerado no estudo como “morfologia única”.

Dimensões notáveis em extensão, área ou volume

A definição de dimensões notáveis está relacionada aos valores espeleométricos (projeção horizontal, desnível área ou volume) que sejam superiores a 08 vezes a mediana em relação ao enfoque local ou regional. Para a escala regional e local tem-se os seguintes valores para o supracitado critério:

Regional					
	Critério	PH (m)	Desnivel (m)	Área (m ²)	Volume (m ³)
	Média	41,89248	6,152	162,7727	385,3351
Baixa	p20	9,98	1,2	18,42	14
média	p50	16,2	2,3	42,84	40
Alta	>p50	>16,20	>2,30	>42,84	>40,0
Máxima	8x media	335,1399	49,216	1302,182	3082,681
Local					
	Critério	PH	Desnivel	Área	Volume
	Média	45,52273	6,383636	141,75	315,9814
Baixa	p20	12,36	1,44	21,764	19,28
Média	p50	20,615	2,8	54,39	73,4
Alta	>p50	>20,62	>2,80	>54,39	>73,40
Máxima	8x media	364,1818	51,06909	1134	2527,851

De acordo com estes parâmetros uma cavidade foi classificada como de máxima relevância. A cavidade FT11 apresentou os seguintes valores espeleométricos: PH: 369,11 m; desnível: 28,8 m; área 1286,16 m² e volume: 3946,25 m³, se enquadrando como de máxima relevância pelo atributo de espeleometria, tendo apresentado valores superiores ao de 8 vezes a média para Projeção Horizontal e Volume, na escala local.

Espeleotemas únicos

Os espeleotemas identificados na maior parte das cavidades que compõe o estudo (coralóides, cabelos de anjo, pendentes, escorrimentos) são bastante comuns à



litologia quartzítica e, portanto, não são considerados únicos, não tendo havido enquadramento de nenhuma cavidade nesse atributo no contexto do estudo de relevância apresentado. No entanto, os coralóides verificados na cavidade FT11 chamaram atenção da equipe técnica da URA em vistoria, motivando a solicitação da apresentação de Relatório Técnico por profissional habilitado e experiente, com discussão quanto à singularidade dos espeleotemas encontrados. A resposta à informação complementar anexada no SLA em 11/03/2025, elaborada pela Burity Socioambiental, atestou a presença do atributo “espeleotema único” na cavidade FT11. Segundo o estudo:

“Na FT-11, destaca-se ainda a presença de sílica amorfa nos espeleotemas formados por águas de exsudação, associada às opalas A, o que evidencia uma forte participação biológica na formação de pendentes e coralóides. Além disso, a presença de pendentes com dimensões superiores a 15 cm reforça a relevância e singularidade dessas formações na caverna. Essa configuração singular, que combina ação biológica e precipitação química, torna os espeleotemas das cavidades no contexto local da SDEM, conforme comprovado por Souza e Salgado, únicos em sua natureza. Na cavidade FT-11, esse processo ocorre de forma ativa, sendo possível observar a formação das fibras de origem biológica e seu posterior enrijecimento. As dimensões centimétricas dessas formações podem ser explicadas pela deposição de sílica amorfa, cuja gênese é mais rápida devido à forte influência do componente biológico associado ao processo. Dessa forma, esses espeleotemas podem ser considerados únicos, pois apresentam uma gênese diferenciada, que combina processos mineralógicos e biológicos, mesmo quando comparados a outros espeleotemas do contexto local.”

Sendo assim, a cavidade FT11, que já possui status de máxima relevância devido a espeleometria, apresenta, também, o atributo “espeleotemas únicos”.

Isolamento geográfico

As cavidades em análise, inseridas no Planalto de Diamantina, no contexto da Serra do Espinhaço Meridional, se encontram em área com grande registro de feições espeleológicas, de forma que não se encontram isoladas geograficamente.

Abrigo essencial para preservação de populações geneticamente viáveis de espécies em risco de extinção, constantes de listas oficiais

Segundo estudo apresentado, para as cavidades avaliadas, não foram identificadas espécies ameaçadas registradas nas listas oficiais de risco de extinção até o momento.



Habitat essencial para preservação de populações geneticamente viáveis de espécies troglóbios endêmicos ou relictos

Dentre as espécies amostradas nas duas campanhas (seca e chuva) que compuseram o estudo de relevância, foi registrada *Pseudochthonius sp. nov.38*, uma espécie de pseudoescorpião caracterizada como troglóbia pelo especialista Guilherme Carvalho Prado. Foram observadas características profundas de adaptações ao ambiente cavernícola. Tal espécie foi identificada nas cavidades FT06, FT16, FT19, GD11, e, não havia até então registro dela. Sendo conhecida apenas na área de estudo, pode-se considerar como espécie troglóbia endêmica ou relictiva, conferindo o status de cavidade de “Relevância Máxima” para as cavidades que a espécie foi registrada.

Habitat de troglóbio raro

Considerando a identificação do *Pseudochthonius sp. nov.38*, nas cavidades FT-06, FT16, FT19, GD11, e, não havia até então registro dela. Sendo conhecida apenas na área de estudo, pode-se considerar como espécie troglóbia rara, correspondendo a mais um atributo de “Relevância Máxima” para as cavidades que a espécie foi registrada.

Interações ecológicas únicas

Não foram identificadas interações ecológicas duradouras, raras ou incomuns nas cavidades analisadas.

Cavidade testemunho

O atributo “cavidade testemunho” diz respeito à cavidade testemunho de processos paleoambientais expressivos e a cavidade com grau alto de relevância e apontada como salvo conduto para autorização de impactos ambientais. Nenhuma cavidade estudada foi considerada como testemunho de processos ambientais, uma vez que, como apontado anteriormente, possui gênese ou elementos comuns às cavidades identificadas em rochas quartzíticas.

Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa

De acordo com o art. 16 da IN IBAMA-MMA nº 02/2017, o atributo “destacada relevância histórico-cultural ou religiosa” “será objeto de avaliação pelo órgão ambiental competente”. O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), por meio do Decreto-Lei Federal nº 25/1937, Lei Federal nº 3924/1961 e Decreto Federal nº 3551/2000, é quem detém a competência pela salvaguarda do patrimônio histórico-cultural.

A IS Sisema nº 08/2017 - Revisão 1 define, em suas disposições finais, que ficará a cargo do empreendedor a formalização junto ao IPHAN do laudo arqueológico com a



avaliação conclusiva quanto à presença ou ausência do atributo “destacada relevância histórico cultural ou religiosa” para as cavidades objeto de proposta de análise de relevância. Esta instrução de serviço faz a ressalva que caso não haja manifestação do IPHAN no prazo de 120 dias, a partir do protocolo, “o laudo arqueológico apresentado pelo empreendedor será considerado para o prosseguimento das análises espeleológicas pelo órgão licenciador, inclusive para fins de definição da relevância das cavidades”.

O empreendimento possui processo junto ao IPHAN, processo SEI IPHAN nº 01514.001380/2023-77 de 18/07/2023, sem manifestação definitiva. Foi apresentado como informação complementar o protocolo da solicitação de manifestação do IPHAN (Documento SEI nº 6134838, processo nº 01514.001380/2023-77), realizada em 05 de março de 2025, sem resposta até o momento. O estudo de relevância considera o atributo “ausente”. Não obstante, para as cavidades já impactadas FT30 e FT39, o atributo foi considerado no âmbito da valoração do dano como presente, conforme Decreto nº 47.041/2016. Considerando que não há previsão de impactos negativos irreversíveis para nenhuma outra cavidade ou área de influência, não há impedimento para continuidade da análise do processo.

Avaliação dos atributos de classificação do grau máximo de relevância de acordo com do art. 2º - Decreto Federal 10.935/2022 - IN IBAMA-MMA nº 02/2017

A classificação do grau de relevância como máximo está prevista no Decreto Federal 10.935/2022, onde o art. 2º, § 4º, estabelece 7 atributos, ao passo que a presença de ao menos um destes já é suficiente para estabelecer tal classificação à cavidade. Neste item serão avaliados, quanto à presença ou ausência, os 7 atributos que classificam as cavidades naturais subterrâneas quanto ao grau máximo de relevância. Neste sentido serão avaliadas as cavidades, com base no estudo de “Relatório do Estudo de Relevância das cavidades do Sítio Capão do Mulato (Mina Fantasy) – Gouveia/MG (intervenção corretiva)” elaborado pela Buriti Socioambiental.

O referido estudo está fundamentado nos atributos indicados no Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal 6.640/2008. Como o empreendedor protocolou o estudo supracitado em 2024, essa superintendência entende que a referida análise, principalmente, no que diz respeito aos atributos para a classificação de grau máximo de relevância, deveriam ter sido respaldados pelo Decreto Federal 10.935/2022, que já estava vigente na época. Diante do exposto, de posse das informações prestas pelo empreendedor nos autos desse processo, essa superintendência apresenta a análise das cavidades nos termos da legislação vigente.

Os 7 atributos elencados no Decreto Federal 10.935/2022 são: Gênese única na amostra regional; Dimensões notáveis em extensão, área ou volume; Espeleotemas únicos; Abrigo essencial para a preservação de populações de espécies animais em



risco de extinção, constantes de listas oficiais; Hábitat essencial para a preservação de população de troglóbio raro; Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa e Cavidade considerada abrigo essencial para manutenção permanente de congregação excepcional de morcegos, com, no mínimo, dezenas de milhares de indivíduos, e que tenha a estrutura trófica e climática de todo o seu ecossistema modificada e condicionada à presença dessa congregação.

O último atributo é o único exclusivo do referido decreto, por isso será detalhado a seguir. Os demais atributos terão a mesma discussão que a realizada com base no art. 2º do Decreto Federal nº 99.556/1990, realizado acima.

Cavidade considerada abrigo essencial para manutenção permanente de congregação excepcional de morcegos, com, no mínimo, dezenas de milhares de indivíduos, e que tenha a estrutura trófica e climática de todo o seu ecossistema modificada e condicionada à presença dessa congregação.

Nas cavidades em análise, não foram observadas colônias de morcego com número expressivo de indivíduos que caracterizasse como população excepcional em tamanho, não sendo, portanto, abrigos para manutenção permanente de congregações de dezenas de milhares de indivíduos de quirópteros.

Conclusão relevância das cavidades

Por fim, o estudo de relevância realizado no grupo de 50 cavidades prospectadas na área de estudo do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação – Mina Fantasy, classificou 5 (cinco) cavidades com grau de relevância “máximo” com base na legislação vigente:

- a) FT-11, com presença dos atributos “Dimensões notáveis em extensão, área ou volume” e “Espeleotemas únicos”;
- b) FT-06, FT16, FT19, GD11, com presença dos atributos “Habitat essencial para preservação de populações geneticamente viáveis de espécies troglóbios endêmicos ou relictos” e “Habitat de troglóbio raro”.

Ressalta-se que essas cavidades, bem como sua área de influência real, não poderão ser alvo de impactos negativos irreversíveis, devendo ser considerada a preservação dessas áreas em planejamentos de ampliação do empreendimento.

Como no contexto do parecer em tela não há previsão de impactos negativos irreversíveis em nenhuma cavidade e área de influência, não serão discutidos nesse momento, os atributos de alta e média relevância, se atendo ao objetivo da apresentação do estudo de relevância, que foi delinear a ADA do empreendimento em função da preservação das áreas de influência das cavidades de máxima de relevância.



Proposta de delimitação de área de influência real

O estudo denominado “Delimitação das áreas de influência real das cavidades localizadas na área de entorno (buffer de 250m) da área diretamente afetada corretiva – Mina Fantasy – GSM Group” foi elaborado segundo informado, conforme diretrizes estabelecidas pelo CECAV, considerando a Área de Influência de uma cavidade correspondente à área mínima necessária para garantir sua proteção contra impactos.

Do ponto de vista do meio físico foram observados os aspectos geológicos, geomorfológicos, geotécnicos, pedológicos, hidrológicos, hidrogeológicos, climáticos e topográficos.

Num contexto regional as cavidades estão inseridas na Serra do Espinhaço Meridional (SdEM). Localmente estão localizadas no domínio litológico do Grupo Diamantina/Guinda, mais precisamente dentro dos afloramentos da Formação Galho do Miguel. A geologia estrutural compreende um anticlinal com eixo no sentido N-S e suave caimento para norte. Os flancos do anticlinal foram fortemente erodidos pelo processo de encaixe da drenagem local, sendo este evidenciado pela presença de cavidades, fendas e marmitas alinhadas no sentido N-S. Do ponto de vista geomorfológico, a área de estudo está inserida na Serra da Lagoinha e tem seu relevo caracterizado pela ocorrência de um anticlinal recoberto por espesso pacote de quartzitos fraturados.

Os afloramentos rochosos com pouca ou nenhuma cobertura superficial dominam a unidade. Os processos intempéricos e pedológicos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos, com texturas predominantemente arenosas. Os tipos pedológicos presentes na unidade consistem dos Cambissolos lépticos (espessuras inferiores a 1 m) e dos solos Litólicos Neossolo Litólico Distrófico, onde ocorrem as cavidades. São solos minerais pouco desenvolvidos, rasos, constituídos por um horizonte A assentado diretamente sobre a rocha, ou sobre um horizonte C ou B pouco espesso, e apresentam contato lítico dentro de 50 cm da superfície do solo. Estes solos são, de maneira geral frágeis aos processos de intemperismo, requerendo atenção para a preservação das bacias de drenagem, essencial para a manutenção dos fluxos de sedimentos para as cavidades

De modo localizado, talwegues e linhas de drenagem com capeamento de material detrítico formam colúvios e corpos de tálus, e também apresentam elevada suscetibilidade a novas rupturas e mobilizações de materiais. Devido à baixa susceptibilidade do quartzito a dissolução, a maioria das cavidades estão associadas a depósitos de blocos. Devido ao arranjo caótico dos blocos, bem como o intemperismo dos mesmo a estabilidade geral do sistema é naturalmente baixa. Estas cavidades são muito susceptíveis a movimentação de blocos ou mesmo a vibrações.



Sob o ponto de vista hidrológico, a área de estudo se insere na Unidade Territorial Estratégica (UTE) rio Paraúna, localizada no Médio Baixo rio das Velhas. Já no contexto hidrogeológico, a área pertence ao Sistema Aquífero Galho do Miguel, onde localmente, de acordo com os levantamentos realizados pelo CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais de 2015 ocorrem aquíferos fraturados/fissurados, geralmente produtividade baixa, porém localmente moderada, servindo para fornecimentos de água para suprir abastecimentos locais ou consumo privado.

O clima da região de Gouveia é influenciado pela presença da serra do Espinhaço, e pode ser classificado como mesotérmico, ou Cwb – subtropical de altitude na classificação de Koppen, caracterizado por verões brandos e úmidos (outubro a abril), invernos mais frescos e secos (junho a agosto) e curtas transições nos meses de maio e setembro.

A definição dos polígonos sugeridos como área de influência real para as cavidades da área de estudos, além de observar os parâmetros físicos supramencionados para a área estudada, também considerou os aspectos topográficos e os recursos hídricos superficiais, incluindo os canais intermitentes, para determinar a área de contribuição superficial das cavidades

Para determinar os limites o sistema geomorfológico que abrange cada cavidade, foi utilizada a técnica de fotogrametria, sendo utilizadas 2000 fotos de 20Mp, sobrepostas ao fator de 80% vertical e horizontalmente, sendo possível obter um mosaico com definição de 8 cm nos eixos X e Y, e 20 CM no eixo Z. Após a obtenção dos dados foi aplicado um algoritmo que eliminou a interferência da vegetação, cujo resultado foi o Modelo Digital de Terreno. A partir deste modelo foram aplicadas as ferramentas de geração de curvas de nível, dos mapas de declividade e hipsometria. Para a demarcação de direção de fluxo e definição dos canais superficiais também foram aplicadas ferramentas específicas ao MDT.

- As zonas de recarga autóctone e alóctone, circulação e descarga e zonas de recarga, circulação e descarga alóctone, cuja observação permitiu as seguintes conclusões:

Devido a sua pequena bacia de contribuição e a baixa cobertura vegetal da área, as contribuições alóctones são pouco significativas;

Devido a sua baixa condutividade e a quase ausência de solo, boa parte das águas alóctones circulam pelas fendas e condutos;

- Manutenção da dinâmica evolutiva das cavidades

(i) Entrada de Água Superficial e Meteórica;

(ii) Carreamento de Sedimentos para o Interior da Caverna (Alóctones) e Geração De Sedimentos Autóctones



(iii) Processos Dissolutivos e Erosivos Responsáveis Pela Ampliação Da Caverna

Para discussão desse item foram detalhados a gênese das cavidades e seus processos de entrada de água superficial (se meteórica – por boca ou por fendas ou por drenagem). Em relação ao aporte de sedimentos, a área está situada em área de rochas exposta, sendo o carreamento de sedimentos mínimo, oriundo apenas do intemperismo da rocha, a geração autóctone também é pouco significativa devido à alta declividade do piso. No que tange à gênese as cavidades da área de estudo possuem baixa solubilidade, sendo mais comum a formação de cavidades nas áreas de fraquezas geológicas.

- Infiltração

As rochas do quartzito Galho do Miguel são pouco porosas e muito resistentes à dissolução. Não foi observada ação significativa de infiltração em nenhuma cavidade.

- Manutenção dos processos espeleogenéticos

Para garantir a manutenção dos processos espeleogenéticos, desfavorecida no carste quartzítico devido à baixa solubilidade da rocha siliclástica, é necessário manter as condições que provam o “piping” ou remoção mecânica das partículas sólidas, resultando na formação de condutos. Sendo assim, é importante manter preservados os fluxos de água, associados ao transporte de alta energia, pelas fendas verticais do sedimento arenoso, que contribuem para o alargamento das fendas e o desprendimento de blocos.

Meio biótico

Do ponto de vista dos elementos bióticos, foram observados a cobertura do solo na área de entorno das cavidades, a presença de quirópteros e a fauna associada, levantada nas campanhas realizadas nas cavidades para o estudo de relevância.

A cobertura do solo foi caracterizada por presença majoritária de vegetação nativa de campo rupestre, que possui porte predominantemente herbácea e arbustiva, com presença de vegetação arbórea nas áreas de vales.

A fonte de antropização das áreas estudadas é justamente pela presença da atividade minerária, que alterou o uso do solo nas áreas em que foram implantadas estruturas ou atividades acessórias. Essas áreas, ou seja, a ADA do empreendimento limitou a delimitação das áreas de influência, uma vez que se buscou abarcar os remanescentes de áreas preservadas, que contribuíssem para a conservação dos ecossistemas cavernícolas.



Em relação a presença de quirópteros, foi identificada em apenas uma cavidade (FT11) a presença de uma espécie de morcego frugívoro de médio porte *Platyrrhinus lineatus*, a qual não consta em nenhuma lista de espécies ameaçadas.

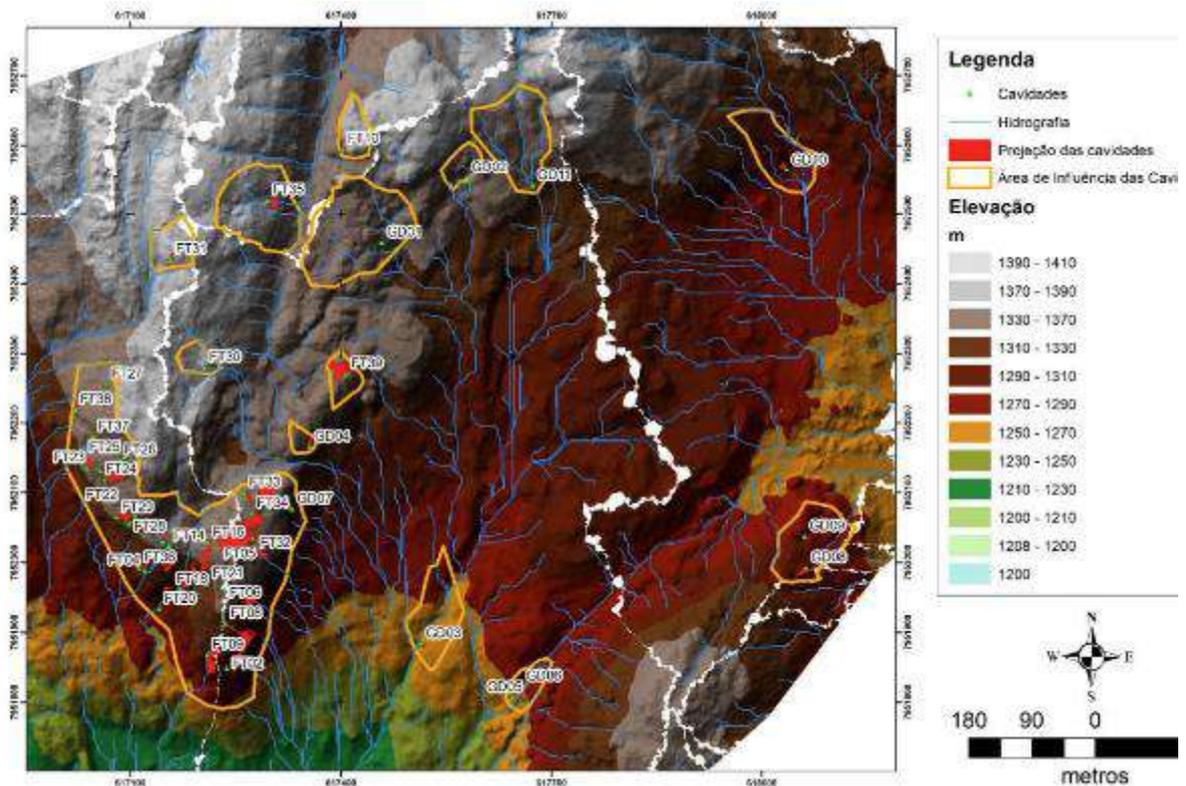
Os levantamentos de fauna realizados identificaram 243 táxons diferente e ainda quatro espécies de Anfíbios. Foram consideradas 4 (quatro) espécies como troglomórficas nas cavidades FT-10, FT-19 e GD-07. Com status de troglóbios foram identificadas duas espécies *Pseudochthonius sp.*, *Pseudochthonius sp1*, presentes em 4 (quatro) cavidades: FT-06, FT16, FT19, GD11. Uma dessas espécies foi registrada como troglóbio raro, *Pseudochthonius sp. nov.38*. Além destas espécies com ligação íntima com o ambiente cavernícola, foi registrada a ocorrência de novos táxons ainda não descritos foram de duas ordens, *Polysdemida*, sendo o táxon *aff. Araguayadesmus sp. n.1. ea* ordem *Araneae*, com 5 possíveis novas espécies.

As espécies consideradas troglomórficas foram: *Ideoroncus sp.*; *Pseudochthonius sp2*; *Spelaeocherner sp.1* nas cavidades FT-10, FT-19 e GD-07. E as espécies troglóbias, caracterizadas por ainda mais profundas adaptações ao ambiente cavernícola, no presente estudo foram identificadas duas espécies *Pseudochthonius sp.*, *Pseudochthonius sp1*, nas cavidades FT06 e FT-16. Além destas espécies com ligação íntima com o ambiente cavernícola, foi registrada a ocorrência de novos táxons ainda não descritos foram de duas ordens, *Polysdemida*, sendo o táxon *aff. Araguayadesmus sp. n.1. ea* ordem *Araneae*, com 5 possíveis novas espécies. No presente estudo, durante as amostragens de invertebrados e quirópteros foi possível verificar a presença de quatro espécies de anfíbio em 8 cavidades. Ressalta-se que nenhuma das espécies observadas consta como ameaçadas nas listas nacional (ICMBio-2018), estadual (COPAM-2010) e mundial.

Proposta final de delimitação das áreas de influência real das cavidades

A proposta apresentada no estudo formou polígonos únicos para as cavidades GD-01, FT-30, FT-31, GD-02, GD-03, GD-10, GD-11, FT-39 e GD-04. Foram agrupadas de duas a duas as cavidades GD-05 e GD-06 em um único polígono e da mesma forma GD-08 e GD-09. As demais cavidades foram unificadas num mesmo polígono, denominado bloco Sul.

Figura 5. Proposta de área de influência real para as cavidades registradas na área de estudo do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação – Mina “Gold-Fantasy”



Fonte: Delimitação das áreas de influência real das cavernas localizadas na área de entorno (buffer de 250m) da área diretamente afetada corretiva – Mina Fantasy – GSM Group”, Buriti, 2024.

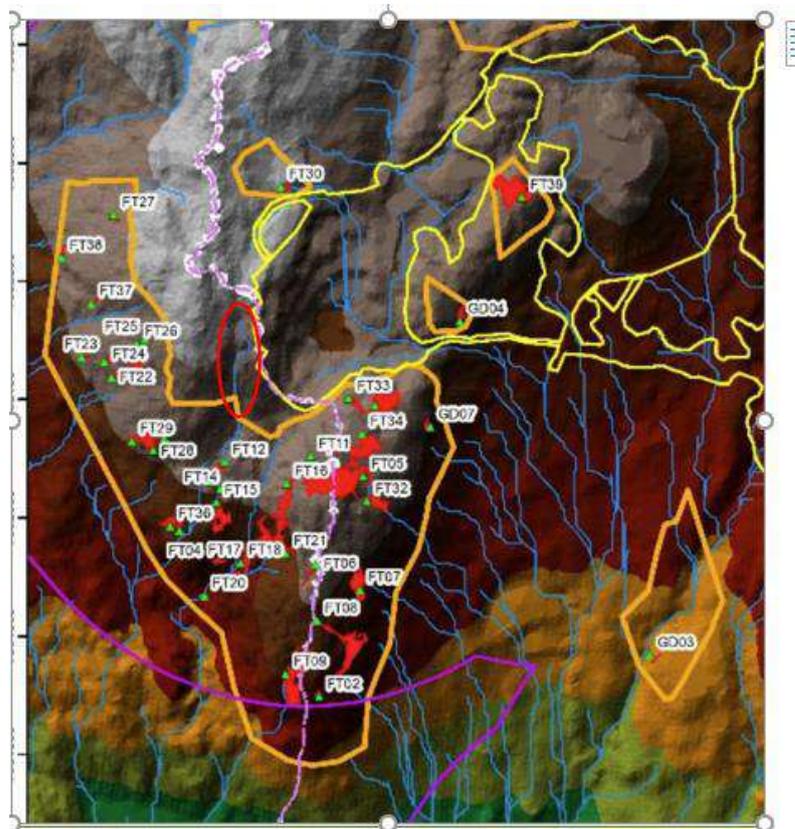
Insta salientar que a análise do estudo de área de influência real não foi satisfatória, tendo motivado, juntamente com solicitações necessárias para os demais estudos espeleológicos (avaliação de impacto sobre o patrimônio espeleológico e estudo de relevância) o envio de uma remessa de informações complementares pelo SLA em 14/02/2025.

O estudo apresentado inicialmente não abordou a atributo de manutenção da integridade física exigido pelo documento técnico “Área de influência sobre o patrimônio espeleológico – orientações básicas à realização de estudos espeleológicos” CECAV (2022). A conectividade hidrológica observada em algumas cavernas, citada em certos trechos do estudo, não foi explicada. Além disso, não houve discussão dos resultados obtidos para o meio biótico com enfoque no estabelecimento de uma área de influência real que fosse suficiente para manutenção da fauna cavernícola, ou de troglótenos. Ademais, embora não tenha sido apresentado os arquivos digitais com as propostas de área de influência real, o que facilita a avaliação geoespacial, a análise técnica percebeu por meio dos instrumentos fornecidos (mapas de declividade e hidrológicos) um erro na proposição do polígono da área de influência real das cavernas do bloco Sul. Notou-se que o limite proposto



a oeste da frente de lavra “Fantasy” (polígono roxo) não havia sido delimitado utilizando-se dos marcadores geomorfológicos, que definem as microbacias de contribuição hídrica, nesse caso seria correspondente à linha de cumeeada do relevo. E ainda, solicitou-se que a proposta fosse alterada de forma a abarcar a drenagem superficial em destaque na figura 6 (oval vermelho, uma vez que esse curso d’água adentra cavidades).

Figura 6. Destaque para a porção da drenagem não abarcada pelo polígono proposto com área de influência real para o bloco de cavidades Sul nos estudos ambientais.

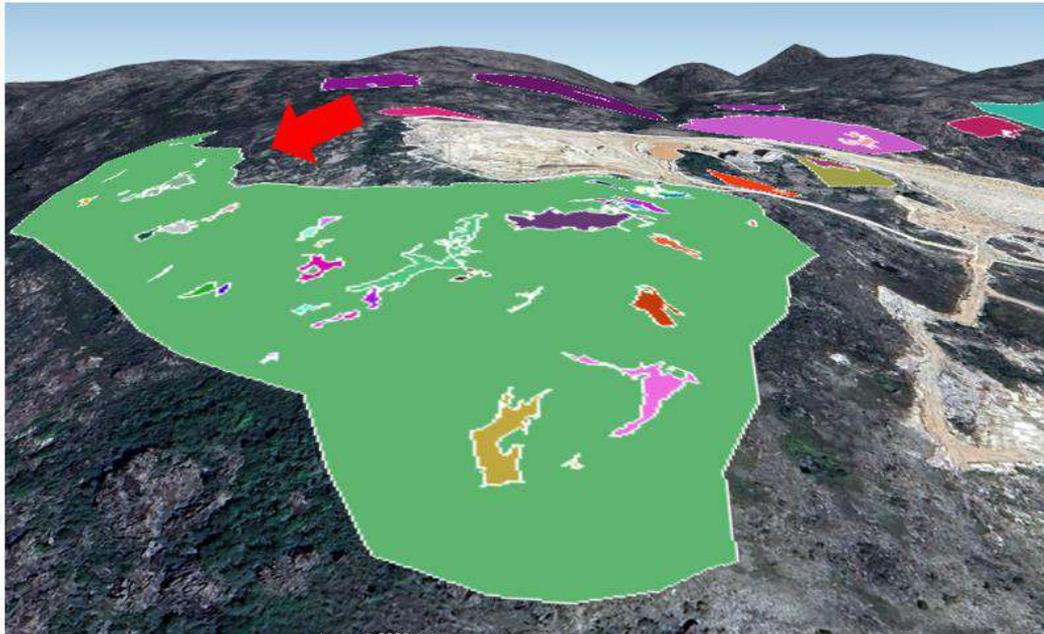


Fonte: Mapa topográfico - Delimitação das áreas de influência real das cavidades localizadas na área de entorno (buffer de 250m) da área diretamente afetada corretiva – Mina Fantasy – GSM Group. Buriti, 2024

Na figura 7, que consiste na projeção dos arquivos digitais *.shp* apresentados como informação complementar no Google Earth é possível verificar a mesma proposta reapresentada, com o polígono de proposta de área de influência real sem abarcar totalmente a microbacia de contribuição hídrica a montante das cavidades situadas a oeste da frente de lavra. As setas em vermelho indicam a porção da encosta excluída, com o sentido demonstrando o fluxo hídrico.



Figura 7. Imagem 3D da proposta de delimitação de área de influência real do bloco de cavidades Sul (em verde) com as projeções das cavidades em seu interior (cores variadas)



Fonte: Google Earth, com sobreposição de camadas apresentadas pela Buriti Socioambiental.

Portanto, a área proposta referente a área de influência das cavidades do bloco sul não foi aprovada por não ter incluído a drenagem e utilização da linha de cumeada do relevo como limite da microbacia de contribuição hídrica a montante das cavidades.

A delimitação final do polígono referente à área de influência das cavidades do bloco sul, foi realizada pela equipe técnica da URA JEQ, utilizando de elementos fornecidos pelos estudos ambientais, porém, com remarcação da área com base no art. 4º, §2º da Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004. A área foi estendida, buscando atender aos requisitos solicitados como informação complementar e não atendidos (inclusão da drenagem e utilização da linha de cumeada do relevo como limite da microbacia de contribuição hídrica a montante das cavidades). O novo polígono da área de influência real, que deverá ser preservado, está representado na figura 8 e sua delimitação utilizou-se da camada do arquivo digital de “bacia hidrográfica” fornecida nos estudos. As demais áreas propostas serão mantidas. A apresentação dos arquivos digitais do polígono alterado, bem como os memoriais descritivos de todos os polígonos, será condicionada.

Figura 8. Área de influência real das cavidades do bloco Sul, determinada pela URA JEQ, com base no art. 4º, §2º da Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004.



Fonte: Google Earth, camada elaborada em 08/04/2025

Avaliação sobre a cavidade oclusa

Em 27 de janeiro de 2025 (AF nº 356702/2025) foi verificada uma feição espeleológica “oclusa” na frente de lavra “Fantasy” localizada na proximidade do ponto de coordenadas geográficas, 18°31'2.64"S e 43°53'21.81"O. No âmbito da análise do processo SLA nº 144/2024 foi solicitada como informação complementar a sua caracterização, bem como classificação de relevância e, se fosse o caso, proposta de compensação.

Em 09 de maio de 2025, em resposta, foi anexado ao processo SLA estudo elaborado pela empresa Buriti Socioambiental com responsabilidade técnica de Leylane S* F*, ART Nº MG20254077161. O estudo conclui que a feição não se trata de uma cavidade natural subterrânea, classificando-a como um “estágio preliminar do processo espeleogenético - anterior à configuração de uma cavidade natural”, argumentando que ela não se enquadra no conceito legal de “espaço subterrâneo penetrável pelo homem”. E, que devido a esses motivos não foi possível incluí-la no estudo de relevância. Ademais, apesar da classificação, ressaltou a importância da feição no estudo de gênese de rochas siliciclásticas.

Em 20 de maio de 2025, foi realizada fiscalização por uma equipe da Unidade Regional de Fiscalização Jequitinhonha (SEMAD / URFIS-JEQ) em conjunto com servidores da Gerência Regional da Agência Nacional de Mineração (ANM-MG), com lavratura do AF nº 503666/2025, durante a qual “constatou-se uma feição espeleológica oclusa impactada pela atividade de lavra a céu aberto de Quartzito” (retirado do AF nº503666/2025). Ademais, foi constatada operação do empreendimento sem autorização do órgão ambiental.

Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha – URA JEQ
Av. da Saudade, 335 – Centro – Diamantina / MG.
CEP: 39.100-000 – Tel/Fax: (38) 3532-6650



Importante destacar, que as áreas onde ocorreram intervenções e operação irregular constatadas na fiscalização supracitada, que estão localizadas fora dos limites da ADA do presente processo de licenciamento, deverão permanecer suspensas, até a obtenção de ato autorizativo próprio.

Em 16 de junho de 2025 foi realizada vistoria técnica da URA FEAM (AF nº 506109/2025), após a qual o estudo apresentado como informação complementar foi considerado inconsistentes, não sendo possível sua aprovação com base nas definições legais apresentadas a seguir.

De acordo com o Decreto 6640/2008, em seu parágrafo único “Entende-se por cavidade natural subterrânea todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo Mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante.”

Bem como, a CONAMA 347/2004, traz em seu Art. 2º, inciso I “Cavidade natural subterrânea: é todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante.”

A Instrução de Serviço 08/2017 SISEMA traz as seguintes definições:

“Cavidade desconhecida ou oclusa: Cavidade natural subterrânea 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.”

“Cavidade natural subterrânea: Para os fins desta IS, entende-se por cavidade natural subterrânea “todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que sua formação tenha sido por Processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante” (conf. inciso I do art. 2º da Res. Conama nº 347/2004).”

Portanto, considerando os conceitos supramencionados, somados ao fato que a definição atribuída pelo estudo não se enquadra em nenhuma aceita legalmente, a



equipe técnica da FEAM invalida o conteúdo do estudo realizado pela empresa Buriti Socioambiental e apresentado pelo empreendedor como informação complementar e classifica a feição como cavidade oclusa, uma vez que sua abertura foi exposta em decorrência da operação do empreendimento.

Insta ainda salientar que a cavidade oclusa se encontra em contexto diferente do visualizado na vistoria anterior, realizada em 27 de janeiro de 2025, tanto de inserção no afloramento quartzítico “cortado” pela retirada dos blocos quartzíticos, quanto sua exposição ao meio externo (se encontra atualmente, mais “aberta”), denotando operação do empreendimento mesmo sem ato autorizativo, fato também constatado em flagrante pela fiscalização conjunta da URFIS-JEQ e ANM (AF nº 503666/2025).

Dessa maneira, verifica-se que não houve atendimento ao item 5.4 da IS SISEMA 08/2017 Revisão 1, segundo o qual no caso de identificação de cavidade oclusa “o empreendedor deverá paralisar a atividade na área da cavidade e no raio de 250 m de seu entorno (área de influência inicial), comunicando o fato ao órgão ambiental competente”. Não houve comunicação imediata da identificação dessa cavidade ao órgão ambiental. O empreendedor continuou a operação do empreendimento sem aguardar a validação do órgão ambiental do estudo de caracterização da feição e acabou por interferir no maciço de encaixe da mesma e alterar sua configuração original, não sendo possível nem mesmo inferir como ela era quando da sua exposição ao meio externo.

Segundo a IS SISEMA 08/20217 “caso o órgão ambiental constate, por meio de relatório técnico devidamente fundamentado, que o empreendedor não paralisou as atividades e, em razão disto, acarretou a extinção ou a perda dos principais atributos da cavidade (ver item 4.27), a ação também poderá ser caracterizada como dano, ainda que tenha havido a comunicação do fato ao órgão ambiental, sem prejuízo das demais sanções administrativas cabíveis.”

Nesse caso, há que se lembrar que não houve nem mesmo comunicação ao órgão ambiental, tendo sido a cavidade identificada em vistoria. Sendo assim, considera-se que houve impacto negativo não autorizado à cavidade oclusa localizada no ponto de coordenadas 18°31'2.64"S e 43°53'21.81"O da Mina Fantasy, empreendimento GSM, ou “dano”, motivando à aplicação do Decreto Estadual nº 47.041 de 2017 para cavidade sem relevância definida, além da lavratura de Auto de Infração por “Causar ou provocar impacto negativo irreversível sobre cavidade natural subterrânea e/ou sua área de influência, sem licença do órgão ambiental competente que autorize tal impacto (Código 130, anexo I do Decreto 47.837 de 2020).

Avaliação de impactos sobre o patrimônio espeleológico

Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha – URA JEQ
Av. da Saudade, 335 – Centro – Diamantina / MG.
CEP: 39.100-000 – Tel/Fax: (38) 3532-6650



Foi realizada avaliação dos impactos das atividades a serem desenvolvidas no empreendimento sobre o patrimônio espeleológico identificado na prospecção. Classificou-se o impacto quanto a sua natureza (positivo ou negativo), duração (momentânea ou permanente), reversibilidade (reversível ou irreversível), efeito (cumulativos ou não cumulativos), sinergia (sinérgico ou não sinérgico), extensão ou escala espacial (pontual, local ou regional) forma (direta ou indireta) e magnitude (fraca, média ou forte).

Impactos reais

Como o empreendimento já está instalado e operou, o estudo abordou inicialmente uma avaliação dos impactos reais. Identificou-se no estudo o impacto "Alteração na deposição de sedimentos" nas cavidades FT-33, FT-01, FT-16, FT-39 e FT-30. A caverna FT-33 apresenta uma espessa camada de poeira ao longo de toda sua extensão, além de blocos cortados e descartados em seu interior. A caverna FT-30 foi parcialmente obstruída por sedimentos e poeira provenientes de um acesso construído sobre a cavidade. A caverna FT-39, localizada entre a pilha e a cava, também possui uma espessa camada de poeira ao longo de seu desenvolvimento. A respeito da FT-16 possui a deposição de poeira facilitada devido à posição da entrada (voltada para o leste), e à direção predominante dos ventos, agravada pela baixa cobertura vegetal em seu entorno.

Já na avaliação da equipe técnica da URA JEQ/URA Leste foram identificados impactos reais referentes à "Alteração na deposição de sedimentos" em 9 (nove) cavidades, sendo: FT-33, FT-11, FT-13, FT-15, FT-01, FT-16, FT-39 e FT-30 e GD-01. Os impactos foram considerados em sua maior parte reversíveis, com possibilidade de reversão a partir da atenuação da fonte emissora, ou seja, implementação de medidas de controle eficazes.

Entretanto, para as cavidades FT-30 e FT-39 tal impacto foi caracterizado como irreversível. Em relação à FT-39, foram verificados sedimentos alóctones característicos de processo de soterramento, ou seja, carreamento em eventos pluviométricos e sua irreversibilidade foi caracterizada devido à proximidade com as estruturas da ADA (um acesso foi implantado adjacente a ela), impedindo qualquer possibilidade de reversão dos impactos ocasionados. Para a cavidade FT-39 o impacto de deposição de sedimentos em suspensão foi classificado como irreversível também pela localização da cavidade em relação às estruturas da ADA (frontalmente para a pilha de estéril da lavra "Gold"), dificultando a efetividade das medidas de controle e pela quantidade de sedimentos depositada somada ao grau de alteração da caverna: "A entrada da caverna é voltada para a pilha de estéril localizada entre as minas Fantasy e Gold, o que favorece a incidência e permanência de impactos



negativos oriundos da atividade minerária. Devido à presença expressiva de poeiras depositadas por toda a cavidade, classifica-se o impacto negativo como irreversível.” (trecho retirado do AF nº 350679/2024)

Para as supramencionadas cavidades alvo de impactos negativos não autorizados classificados como irreversíveis foi aplicado o Decreto Estadual nº 47.041 de 2016, sendo firmado o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC nº 01/2025 (SEI nº 113529568) com a GSM Industria Comercio Importação e Exportação com objetivo de cobrar a indenização dos danos causados e a compensação espeleológica. Junto a isso, em função da ocorrência de danos à cavidade oclusa conforme debatido no tópico anterior, foi novamente aplicado o referido decreto, para fins de indenização e compensação espeleológica, sendo firmado o Primeiro Termo Aditivo ao TAC nº 01/2025 (SEI nº 117682280).

Para a autorização de novos impactos negativos irreversíveis às cavidades FT-30, FT-39 e à cavidade oclusa, será firmado Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE, mediante proposta de compensação que será apresentada pelo empreendedor, conforme determina o art. 5º, §§ 1º e 3º do Decreto nº 10.935, de 21 de janeiro de 2022 e art. 7º do Decreto Estadual nº 47.041 de 31 de agosto de 2016. Salienta-se que os impactos são autorizados, apenas após a aprovação da proposta de compensação e celebração do referido termo.

A cavidade FT-33 havia sido considerada como alvo de impactos irreversíveis, descritos no Relatório Técnico SUPRAM CM nº 84/2019. Em 13/12/2024 foi peticionado no processo SEI nº 1370.01.0043535/2022-74 o Documento SEI nº 103867441, requerendo a dispensa da indenização e compensação referentes ao Decreto Estadual nº 47.041/2016, com base no estudo anexado “Avaliação da cavidade FT-33 (Mina Fantasy) – Gouveia MG”, elaborado pela empresa Buriti Socioambiental. Esse estudo objetivou comprovar que os impactos causados pelas atividades minerárias exercidas pela GSM são reversíveis, com argumentação de que não houve impactos significativos sobre a riqueza e abundância de espécies (comparação realizada entre levantamentos nos anos de 2019 e 2024) ou na disponibilidade dos recursos tróficos; que a poeira depositada é um material inerte, não afetando os processos de espeleogênese, e não possui toxicidade, podendo além disso, ser removida. Apesar disso, restou clara no estudo a condição de vulnerabilidade da caverna, que está a uma distância irrisória da frente de lavra “Fantasy” (cerca de 10 metros), no sentido predominante dos ventos. Ademais, cumpre destacar aqui que sua morfologia também favorece a entrada e deposição de sedimentos, pois possui entrada com grandes dimensões e voltada para a mina, e desenvolvimento descendente. Foram propostas medidas para reversão dos impactos constatados, que incluem a remoção da poeira, melhorias nos sistemas de controle da poeira, com aspersão de água e polímero nas áreas de solo exposto e recuperação



da vegetação nas áreas de solo exposto que não forem operacionais a leste da cavidade. Foi solicitado como informação complementar no processo SLA (Id. 326294) um projeto/plano de limpeza do material particulado com detalhamento da metodologia que será utilizada e cronograma de execução. O plano foi apresentado a contento sob denominação “Informação complementar 5 - estudos espeleológicos - Mina Fantasy” elaborado pela Buriti Socioambiental e deverá ser executado. Foi solicitado ainda via SLA (Id. 326984) o incremento das medidas de controle, compreendendo-se que as medidas inicialmente propostas são de comum execução e estavam sendo aplicadas nas atividades operacionais que causaram os impactos, não tendo, por tanto, obtido êxito em sua mitigação. A resposta à informação complementar intitulada “Informação complementar 6 - estudos espeleológicos- Mina Fantasy” elaborado pela Buriti Socioambiental, apresentou como medidas a implantação de um sistema de aspersão mais eficiente, com instalação de equipamentos (aspersores), além da utilização do caminhão pipa. Além disso foi proposto o uso dos “supressores de poeira” Cloreto de Cálcio e Cloreto de Magnésio, que visam a redução da velocidade de evaporação e infiltração da água. Considerando a aprovação das propostas, o recurso contra aplicação do Decreto 47.041 de 2016 foi deferido. Considerando que a caverna estará sujeita ao monitoramento, no caso de se verificar que as medidas não estão sendo eficazes, o impacto será considerado irreversível e aplicadas as cominações do supramencionado decreto.

Impactos ambientais potenciais

Alteração da integridade física

Impacto potencialmente promovido pelo tráfego intenso de equipamentos e veículos pesados, além da própria atividade de lavra, como o desmonte e o tombamento das pranchas. A vibração oriunda das atividades poderá ocasionar impactos na integridade física das cavidades, como alargamento de fraturas, deslocamento de clastos e blocos, tendo sido indicadas como susceptíveis as cavidades FT-04, FT-05, FT-07, FT-11, FT-12, FT-13, FT-30, FT-32, FT-33, FT-34 e FT-3, devido à proximidade com a frente de lavra Fantasy.

Apesar de terem sido verificados indícios de uso de explosivos nas vistorias (restos de “buchas” de explosivos, fragmentos de rocha estilhaçados a longa distância), além da existência de paióis de armazenamento de explosivos na área do empreendimento, foi informado pelo empreendedor que não há previsão de uso de explosivos na operação.

Ainda assim foi solicitado como informação complementar (Id. 326958) a apresentação de estudo de sismografia em relação às cavidades considerando a



geração de vibração provenientes (i) do desmonte de rocha com uso de explosivos, (ii) das fontes mecânicas com potencial de ocasionar vibração de caráter transiente ou contínuo. Este estudo consiste em um ensaio simulando a operação e deve ter como objetivo estabelecer um limite de segurança para a operação das atividades no entorno das cavidades e deve considerar as orientações da NBR 9653/2018 e do CECAV (Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais. ICMBIO de 2016). Considerar os resultados na proposta de delimitação de área de influência real, considerando a avaliação do item “integridade física”.

A informação complementar não foi atendida a contento, mantendo-se a informação de não previsão de uso de explosivos. E ainda, não foi realizado o ensaio em consonância com as supracitadas orientações do CECAV para as atividades emissoras de vibração de caráter transiente. Como não foi indicado com base em ensaio, o critério de segurança das cavernas mais próximas, o qual deve indicar a máxima vibração que uma caverna pode suportar sem que haja impactos negativos irreversíveis e sem que a integridade física da caverna seja alterada, será estabelecida uma distância mínima de segurança de 50 metros para a realização das atividades emissoras de vibração, pelo menos até ser apresentado um laudo, com ART do profissional responsável pelo estudo, com ensaios realizados de acordo com o item 3.2 “Atividades diversas emissoras de vibração” para as atividades de tráfego de veículos de carga em vias internas, carregamento ou descarregamento de blocos e tombamento de pranchas. A apresentação desse estudo será condicionada e a continuidade da realização de ensaios através de um monitoramento sismográfico, no âmbito do Programa de monitoramento espeleológico, dependerá dos resultados dessa avaliação preliminar.

Alteração na deposição de sedimentos

Impacto ocasionado pelas atividades de desmonte da rocha, carregamento e transporte dos blocos de rocha, com geração e suspensão de particulados no ar, que, por sua vez, podem ser deslocados, pela ação do vento, para o interior das cavernas e/ou para sua área de influência.

O estudo identificou as seguintes cavidades como passíveis da ocorrência desse potencial impacto, lembrando que ele é real para certas cavidades supramencionadas, e que, estas estão incluídas na amostra que será alvo de monitoramento: GD-01, FT-33, FT-34, FT-11, FT-12, FT-13, FT-14, GD-04, GD-07, FT-05, FT-32, FT-07, FT-08, FT-02, FT-09, FT-15, FT-21, FT-17, FT-18, FT-19, FT-20, FT-04, FT-36, FT-03 E FT-28, GD-06, GD-03, GD-11, GD-02 e GD05. A seleção foi feita baseada nos critérios de proximidade com a ADA e sentido predominante dos ventos.



Cabe destacar que as cavidades FT-30 e FT-39, com constatação significativa do impacto, não estão incluídas na amostra de monitoramento, uma vez que foram consideradas como impactadas irreversivelmente, alvo da aplicação do Decreto Estadual 47.041 de 2016.

As medidas de controle são a melhoria do sistema de aspersão, com instalação de equipamentos (aspersores), além da utilização do caminhão pipa. Além disso foi proposto o uso dos “supressores de poeira” Cloreto de Cálcio e Cloreto de Magnésio, que visam a redução da velocidade de evaporação e infiltração da água. Deverá ainda ser realizada a recuperação da vegetação nas áreas de solo exposto que não forem operacionais. É importante também a limitação da velocidade de tráfego e a manutenção dos maquinários, com utilização de placas indicativas.

O monitoramento de deposição de material particulado, será o mecanismo que avaliará a eficácia das medidas mitigatórias adotadas no empreendimento para este impacto.

Alteração da dinâmica sedimentar

Impacto relacionado à execução das atividades de decapeamento e aprofundamento da cava, com conseqüente carreamento de partículas de solo para as porções rebaixadas do relevo, podendo afetar direta ou indiretamente nas cavernas FT-33, GD-05 e GD-06 e suas áreas de influência. Foi elencado como potencial impacto secundário desse aporte de sedimento a “supressão de micro-habitats” (obstruindo ou soterrando locais de refúgio ou de passagem dos elementos da fauna).

Nas cavidades FT-30 e FT-39 foi constatado tal impacto real, porém elas não serão alvo de monitoramento devido à aplicação do Decreto Estadual 47.041 de 2016.

As medidas de controle estão associadas a implementação e manutenção correta dos sistemas de drenagem no entorno das áreas operacionais e estradas.

Perda de habitats para a fauna

Relacionado à redução da cobertura pedológica superficial ao redor das cavidades. Além disto, espera-se que o possível aporte extra de sedimentos, conforme comentado no item anterior, provoque a supressão de micro-habitats (obstruindo ou soterrando locais de refúgio ou de passagem dos elementos da fauna). A associação dessas situações (supressão de micro-habitats e alteração no aporte de nutrientes) pode refletir na composição da fauna, uma vez que sua ocorrência está associada à disponibilidade de micro-habitats e alimentos. Sendo assim, o impacto de “Perda de habitats para a fauna” pode afetar direta ou indiretamente as cavernas FT-33, GD-05 e GD-06 e suas áreas de influência.



Afugentamento da fauna

Potencialmente promovido pelo ruído e vibração ocasionados pelo tráfego intenso de equipamentos e veículos pesados, principalmente durante o decapeamento e as atividades de lavra da cava. Além de alterações na comunicação sonora, os organismos afetados pelos ruídos parecem perceber um território barulhento como possuindo uma menor qualidade e, portanto, evitam tais áreas. De acordo com o estudo, para as cavidades avaliadas, percebeu-se que a geração de ruídos relativos ao tráfego nas vias e operação de equipamentos e máquinas, pode provocar o afugentamento da fauna presente tanto no ambiente subterrâneo quanto no entorno das cavidades. A dispersão forçada da fauna para áreas vizinhas pode gerar um desequilíbrio nas comunidades faunísticas receptoras. O impacto de Afugentamento da Fauna é potencial para as cavernas: FT-01, FT-05, FT-11, FT-12, FT-13, FT-14, FT16, FT-32, FT-33, FT-34, GD-04 e GD-07. As cavidades FT-30 e FT-39 também foram elencadas, porém não serão monitoradas, como já foi mencionado.

Houve o registro de morcegos e também de fezes de vertebrados não voadores não identificados em algumas das cavidades sob análise. Estes animais exercem o papel de carreadores de recursos tróficos e o afugentamento desta fauna pode ter reflexos sobre a dinâmica de recursos no interior das cavidades. Dada a carência de dados na literatura sobre as consequências advindas deste impacto, faz-se fundamental a tomada de dados primários para a melhor compreensão de tais fenômenos. Não foram apontadas medidas mitigadoras para este impacto, logo é necessário avaliar o aporte de recursos tróficos, sobretudo àqueles oriundos de fezes de vertebrados não voadores, bem como a dinâmica da presença de morcegos nas cavidades e áreas adjacentes. Tais acompanhamentos serão verificados por meio do monitoramento de aporte de recursos tróficos, fauna cavernícola, microclima e o “Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos e Vibrações”. Estes programas deverão ser integrados aos demais relacionados ao acompanhamento de fauna do meio epígeo.

O estudo não considerou como de potencial ocorrência os impactos relacionados ao meio antrópico. Entretanto, na avaliação da URA JEQ, a própria visita, ainda que não seja acompanhada de maiores danos, como pichações, deposição de lixo, entre outros, já consta como um impacto ao patrimônio espeleológico. Sendo assim, e considerando a proximidade da ADA com algumas cavidades, considerando que o acesso a elas possui pouca dificuldade devido a entrada de grandes dimensões e teto alto (como no caso da FT-33) e considerando o trânsito de funcionários no local, deverão ser adotadas pelo empreendedor medidas mitigadoras e de controle ao impacto de degradação do patrimônio espeleológico por visita. Devem ser adotadas ações como, por exemplo da promoção de educação ambiental aos



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM
Diretoria de Gestão Regional – DGR
Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha

Parecer nº24 /2025
09/07/2025

funcionários com orientação sobre a preservação do patrimônio espeleológico, instrução a não visitação às cavidades, sinalização com placas orientativas e educativas nas proximidades com as cavidades.

Abaixo quadro relacionando os impactos previstos para as cavidades retirado dos estudos apresentados no processo.



Fase do empreendimento	Atividade	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Ambiente de ocorrência		Meio		Critério de Valoração dos Impactos						Plano / Programa	
				Caverna	Área de influência	Físico	Biótico	Natureza	Duração	Reversibilidade	Efeito	Sinergia	Extensão		Magnitude
Operação	Trânsito de veículos pesados	Aumento do aporte de sedimentos não alóctones (poeira)	Alteração na deposição de sedimentos	X	X	X		Negativo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Sinérgico	Regional	Alta	Programa de Monitoramento Espeleológico
		Ruídos e Vibração	Afugentamento da Fauna	X	X		X	Negativo	Momentânea	Reversível	Não Cumulativo	Não Sinérgico	Local	Média	
	Lavra a céu Aberto	Desmonte mecânico / Desmonte com explosivo	Alteração da integridade física	X		X		Negativo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Sinérgico	Regional	Média	
			Alteração na deposição de sedimentos	X	X			Negativo	Momentânea	Reversível	Cumulativo	Não Sinérgico	Regional	Média	
			Alteração da dinâmica sedimentar	X	X	X		Negativo	Permanente	Irreversível	Cumulativo	Sinérgico	Regional	Alta	
	Ruídos e Vibração	Afugentamento da fauna	X	X		X	Negativo	Momentânea	Reversível	Não Cumulativo	Não Sinérgico	Local	Média		
	Aumento do aporte de sedimento pedológico	Perda de habitats para	X	X		X	Negativo	Permanente	Reversível	Cumulativo	Sinérgico	Local	Alta		



Programa de monitoramento espeleológico

O estudo de impacto apresentado propôs os seguintes subprogramas no contexto do Programa de monitoramento espeleológico, a fim de acompanhar a incidência dos impactos previstos e adotar medidas para cessar e mitigar, caso necessário.

Mapeamento geoestrutural

As cavernas apresentam estruturas geológicas que funcionam como zonas de fraqueza da rocha, tais como fraturas e planos de foliação. Essas estruturas, bem como as zonas de maior alteração da rocha, representam os locais mais propícios para a ocorrência de abatimentos. O mapeamento geoestrutural permitirá registrar, em escala de detalhe, a ocorrência dessas feições, possibilitando o zoneamento das áreas mais susceptíveis a abatimentos nas cavernas. O mapa geoestrutural das zonas de risco deverá ser o documento base para as análises posteriores. Esse subprograma deverá ser realizado, portanto, em um evento único, previamente às demais atividades de monitoramento espeleológico.

Registro fotográfico de detalhes

Para o desenvolvimento do programa de monitoramento espeleológico, é essencial que se tenha um documento que registre a condição “original” da caverna, ou seja, a configuração de seu espaço interno com todas as suas formas e feições, incluindo feições de abatimento já existentes antes do início do monitoramento. Com o registro fotográfico sistemático conceitualmente baseado em um banco de imagens, tomadas em estações fixas, que podem ser repetidas ao longo do tempo, de forma acurada comprova-se o estado de conservação da caverna “original”, utilizado para evidenciar quaisquer possíveis alterações posteriores. O registro fotográfico será realizado por um fotógrafo com experiência em técnicas de fotografia em ambiente subterrâneo. Especial atenção deverá ser conferida às zonas consideradas mais frágeis quando do mapeamento geoestrutural. Os trabalhos irão gerar um dossiê fotográfico para a caverna, a ser utilizado em campo quando das visitas de monitoramento geoespeleológico. O registro espeleofotográfico consiste em um evento único, devendo ser realizado novamente somente no caso da identificação de alguma alteração na cavidade, durante os trabalhos de monitoramento, com o objetivo de se registrar o impacto.



Monitoramento da integridade física e dinâmica evolutiva

Tem como objetivo checar as condições de integridade física das feições espeleológicas, bem como dos aspectos associados à dinâmica evolutiva da caverna, especialmente no tocante aos fluxos hídricos e sedimentação clástica. Nessas visitas, será utilizada a documentação fotográfica de detalhe para a conferência das características das cavidades. Em caso de detecção de impacto, será tomada nova fotografia a partir do mesmo local e posição da anterior, comprovando a existência da alteração, e registrada a época de ocorrência da mesma. Essa identificação possibilitará minimizar os riscos da ocorrência de algum dano irreversível, mediante estudo do caso e adoção das medidas cabíveis. A periodicidade semestral proposta visa checar as condições de integridade física e evolução natural das cavidades.

Monitoramento bioespeleológico

Com relação ao monitoramento, inicialmente será realizada uma seleção dos grupos alvos, visando analisar os efeitos da atividade do empreendimento nas cavidades naturais subterrâneas localizadas na área de influência delimitada.

Coleta de invertebrados terrestres

Para a realização do resgate da fauna de invertebrados terrestres será utilizado o método de coleta de procura/captura ativa. O método de procura/captura ativa envolverá a busca por representantes do maior número de táxons possível, na maior diversidade possível de ambientes encontrados no interior da caverna (substrato rochoso, depósitos clásticos, banco de sedimento, depósitos orgânicos). Tais espécimes serão registrados e os testemunhos capturados manualmente com o auxílio de pincel e pinças e acondicionados em tubo de Eppendorff (1,5ml) ou Tubo Falcon (de 15ml ou 50ml), contendo álcool 70% para fixação (Reis e Kramer 2013). A busca será efetuada na totalidade da área da cavidade e os diversos micro-habitat encontrados foram amostrados. O tempo de coleta variou conforme a heterogeneidade dos substratos, sendo estimado um limite máximo de 30 minutos por 10m², para cada coletor. No entanto, por se tratar de um trabalho com objetivo específico de resgate de fauna, o prazo de 30 minutos poderá ser extrapolado.

Quirópteros

O monitoramento das populações de morcegos residentes nas cavernas a serem monitoradas se dará pelo acompanhamento da permanência ou migração dos indivíduos, marcados com anilhas numeradas individualmente, através da coleta de dados de marcação-recaptura ao longo do período de monitoramento, possibilitando avaliar a fidelidade de uso do abrigo dos indivíduos.

Além destes, deverão ser executados os seguintes subprogramas, dentro do escopo do Programa de monitoramento espeleológico:



Monitoramento de Sedimentos e Particulados

O presente monitoramento busca identificar e acompanhar as modificações relacionadas ao carreamento de sedimentos por drenagem superficial e por transporte de particulados em suspensão, por meio da ação eólica. Deverão ser instaladas placas de Petri (150 X 15mm) em intervalos iguais a serem definidos a partir da zona de entrada das cavidades em direção as zonas mais profundas. Estas placas deverão ser inspecionadas semestralmente e a quantidade de material particulado depositado deverá ser quantificado por meio de uma balança de precisão analítica. O início se dará antes da fase de implantação e mantido durante todo o tempo de vida útil do empreendimento. Com relação ao monitoramento de sedimentos, a equipe irá avaliar o melhor local para instalação de réguas, buscando os locais de rotas de fluxo hídrico concentrado, fluxo de detritos, dentre outros processos que potencialmente poderão afetar as cavidades. A referida régua irá verificar os níveis de sedimentos no piso da caverna. Com relação às cavidades a serem monitoradas a equipe responsável pela execução do referido monitoramento deverá selecionar as cavernas ou grupo de cavernas, observando a seguinte recomendação:

- a) Cavidades que podem sofrer algum tipo de alteração hidrossedimentar, a saber: FT-33, GD-05 e GD-06.
- b) Cavidades que podem sofrer com alteração na deposição de material particulado: GD-01, FT-33, FT-34, FT-11, FT-12, FT-13, FT-14, GD-04, GD-07, FT-05, FT-32, FT-07, FT-08, FT-02, FT-09, FT-15, FT-21, FT-17, FT-18, FT-19, FT-20, FT-04, FT-36, FT-03 E FT-28, GD-06, GD-03, GD-11, GD-02 e GD05.

O monitoramento deverá ser realizado semestralmente, com entrega de relatório anual.

Monitoramento Sismográfico

Conforme mencionado no item “integridade física”, a realização do monitoramento sismográfico dependerá dos resultados do estudo realizado em conformidade com o item 3.2 do documento elaborado pelo CECAV (ICMBIO, 2016) “*Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais*”. O estudo deverá apresentar a definição de um critério de segurança estrutural de uma caverna, que consiste no parâmetro que deverá reproduzir, por meio de métricas, as fragilidades estruturais de cada caverna. O critério de segurança a ser apresentado deverá informar o limite máximo de vibração (PPV) que as fragilidades identificadas são capazes de suportar, sem que haja impactos negativos irreversíveis e sem que a integridade física da caverna seja alterada. O critério de segurança deverá ser um valor único para toda a faixa de frequência. A definição do critério de segurança de cada caverna deverá ser acompanhada de anotação de responsabilidade técnica – ART do profissional



responsável pelo estudo. O profissional será responsável ainda pela definição do grupo de cavidades alvo do estudo. No caso da identificação de necessidade, ou seja, se em alguma caverna for atingido o limite máximo de vibração, deverá ser realizado o monitoramento sismográfico

Monitoramento da Área de Influência das Cavidades e feições erosivas

O foco do presente monitoramento é registrar e acompanhar periodicamente o estado de conservação da área de influência das cavidades, assegurando a não identificação de impactos oriundos das atividades do empreendimento no local. Caso seja observado impacto durante os monitoramentos será possível identificar sob quais condições a alteração ambiental ocorreu, a possibilitando a adoção de medidas para a mitigação. Este monitoramento irá incluir o monitoramento de feições erosivas, que tem como objetivo identificar as feições erosivas existentes e os potenciais locais para ocorrência deste tipo de feição. Assim, o presente monitoramento pretende:

- a) Elaborar mapeamento planimétrico do terreno, contendo a localização dos focos erosivos identificados, das estruturas do empreendimento, bem como do contorno da planta baixa das cavidades com seu posicionamento no terreno;
- b) Executar registro fotográfico das feições erosivas ao longo do monitoramento, além dos locais com potencialidade de ocorrência de feições erosivas, bem como imageamento da integridade física da área de influência das cavidades, que deverá ser realizada, preferencialmente, utilizando drone, e feitas imagens oblíquas em pontos específicos da área da Mina Fantasy;
- c) Avaliar:

- A eficácia das medidas de controle de contenção de sedimentos ao longo da ADA do empreendimento em foco. Caso identifique modificações negativas nesses controles devem ser executadas sua reparação imediata.

- A manutenção da integridade dos elementos bióticos e abióticos, superficiais ou subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico do ambiente cavernícola, antes e durante a implantação, e na operação.

- d) Descrever e caracterizar o estado de conservação atual da área de influência das cavidades, além de acompanhar a situação durante a operação do empreendimento;
- e) Propor, quando necessário, medidas que garantam a manutenção do contexto natural e cênico da área de influência, durante a operação do Mina Fantasy.

Periodicamente deverão ser realizadas vistorias de campo, com base na sazonalidade das chuvas e períodos de estiagem, nos mesmos locais e mantendo os mesmos parâmetros de tomada das imagens oblíquas, como coordenadas dos pontos de



levantamento do voo e altura do drone em relação ao solo. Com a padronização dos parâmetros é possível elaborar um diagnóstico e comparativo temporal por meio de uma coletânea de imagens históricas que serão adquiridas ao longo das campanhas de monitoramento. Desta forma, construindo um banco de dados e imagens podendo assim compreender de forma mais verídica o comportamento das variáveis ambientais com a implantação e operação do empreendimento. Além de ser possível tomar medidas de controle mais assertivas caso ocorra algum tipo de alteração negativa da área.

Relatório técnico dos monitoramentos geoespeleológico e bioespeleológico

Anualmente deverá ser apresentado ao órgão ambiental um relatório técnico contendo os resultados dos monitoramentos geoespeleológico e bioespeleológico. Este documento deverá conter a análise integrada dos resultados de forma multidisciplinar, a metodologia empregada para os monitoramentos de forma detalhada, as cavidades e áreas abarcadas pelos mesmos, anotação de responsabilidade técnica e CTF da equipe responsável pela elaboração dos mesmos.

2.1.2 Recursos Hídricos

O empreendimento localiza-se nas cabeceiras do córrego Capivara, afluente direto da margem direita do rio Paraúna, que por sua vez deságua no rio das Velhas, que é afluente da margem direita do rio São Francisco. Segundo a classificação dos corpos d'água (Resolução CONAMA nº 357/2005), o córrego Capivara é de classe 1, caracterizada pela presença de água que pode ser usada para abastecimento doméstico após tratamento simples, proteção de comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação de hortaliças e frutas e criação de peixes, entre outros usos.

O balanço hídrico do empreendimento é o seguinte, conforme informações prestadas no processo de outorga, no EIA e após solicitação de esclarecimentos:

Finalidade do consumo de água	Consumo médio por finalidade (m ³ /dia)	Consumo máximo por finalidade (m ³ /dia)	Consumo adequado pós IC
Aspersão de pátios e vias	10,80*	15,00	10,8
Extração Mineral	120,00	120,00	75,6
Consumo humano (sanitários, refeitório, etc)	10,00	15,00**	10
Consumo total diário (m ³)	140,80	150,00	96,4
Consumo total mensal (m ³)	4.224,00	4.500,00	2.892,00

* Dado do processo de outorga. No EIA foi informado 10 m³/dia.

** Dado do processo de outorga. No EIA foi informado 16 m³/dia.

Fonte: EIA e processo de outorga SEI 1370.01.0031323/2023-92



O empreendimento apresenta a seguinte regularização de uso de recursos hídricos:

- Manifestação favorável à outorga de uso de recursos hídricos (pedido de outorga SEI 1370.01.0031323/2023-92) nas coordenadas 18° 31' 25" S e 43° 53' 17" O, vazão requerida de **3 L/s** de captação de **8h/dia**, 30 dias/mês, 12 meses/ano no córrego Capivara, perfazendo o total de **86,4 m³/dia**. Conforme a disponibilidade hídrica, foi autorizada a captação de 3 L/s (parecer técnico IGAM/URGA JEQ/OUTORGA 319/2024, documento SEI 97124471), aquém do solicitado pela empresa (4,5 L/s).

- Certidão de uso insignificante 04.04.0004394.2025, emitida em 27/03/2025, para captação nas coordenadas 18° 31' 6,90" S e 43° 53' 11,77" O, de **0,5 L/s**, durante **6h/dia**, perfazendo o total de **10,8 m³/dia**.

Assim, o volume máximo de uso de água regularizado para o empreendimento é de **97,2 m³/dia**.

Considerando o balanço hídrico com consumo médio diário de 140,8 m³/dia, foi necessário apresentar nova fonte hídrica para **complementar os 54,4 m³/dia**. A certidão de uso insignificante apresentada supriu o total de **10,8 m³/dia**, **necessitando ainda de 43,6 m³/dia para atender à demanda apresentada pelo empreendimento**.

Complementarmente, para atender a necessidade do empreendimento de 140,8m³/dia considerando manifestação do empreendedor no documento SEI 97090575 em 11/09/2024, foi apresentada informação complementar via SLA (ofício resposta ID 330040, apensado aos autos do processo em 27/03/2025). Foi declarado pelo empreendedor que o volume regularizado não inviabiliza a atividade e que a água para dessedentação humana será adquirida em mercados locais, por meio de galões de água mineral de 20 litros. No entanto, importa registrar que se mantém os usos para sanitários e limpeza de refeitórios.

Em vistoria ocorrida em 30/01/2025 (AF 356644/2025) foram observadas uma caixa d'água de 10.000 L que atende à estrutura de apoio administrativo e operacional e outra de mesma capacidade na área de apoio aos funcionários, próximo à lavra "Fantasy", situação condizente com o informado no processo de solicitação de outorga em relação à capacidade de armazenamento hídrico.

Será condicionada a instalação de horímetro e hidrômetro junto aos dispositivos de bombeamento de água, com vistas a melhor controle das vazões autorizadas.

Acerca da regularização de uso de recursos hídricos, foi solicitada em 13/07/2023 outorga de uso da água (processo SEI 1370.01.0031323/2023-92) e pedido de cancelamento das certidões de uso insignificante: 239320/2021, Processo 002816/2021, para captação de 2,3 m³/h, durante 4 h/dia, totalizando 9,200 m³/dia, por meio de captação de água em surgência (nascente), nas coordenadas 18°31'7,0"S e 43°53'17,0"W; e 239321/2021, Processo 002817/2021, para captação de 1 l/s,



durante 24 h/dia, por meio de captação de águas públicas do Córrego da Capivara, nas coordenadas 18°31'26,6"S e 43°53'16,02"W, para fins de extração mineral. Tais certidões foram válidas até 24/01/2024. A justificativa para cancelamento é que não serão mais necessárias, tendo em vista a utilização de um único ponto de captação, cuja outorga foi solicitada.

A empresa fez o registro de 4 travessias rodoferroviárias (pontes e bueiros), regularizadas por Certidões de Cadastro de Travessia emitidas nos dias 12/09/2023 e 21/09/2023, a saber:

- a) Certidão de Travessia Nº 73181318, emitida no dia 12 de setembro de 2023;
- b) Certidão de Travessia Nº 73776515, emitida no dia 21 de setembro de 2023;
- c) Certidão de Travessia Nº 73781428, emitida no dia 21 de setembro de 2023;
- d) Certidão de Travessia Nº 73800253, emitida no dia 21 de setembro de 2023.

2.2 Meio Biótico

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, com 18,46 ha, está inserida dentro do Bioma Cerrado e também dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, 11.428/2006.

Quanto a AID é definida com a área que poderá sofrer diretamente os efeitos dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento que abrangerá toda a Área Diretamente Afetada (ADA) somada aos limites da Fazenda Galheiro, do Sítio do Mulato e do Sítio Capão do Mulato, correspondendo a 304,9333 ha. De acordo com o EIA/RIMA a AID é coberta por Campo Rupestre, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Stricto sensu, Campo Sujo e Campo Limpo.

Já a AII é definida como a área onde haverá efeitos secundários provenientes da operação do empreendimento que abrangerá os limites do município de Gouveia/MG, porém com relação a flora esses efeitos não abrangem uma área tão extensa, sendo que a AII se sobrepõe a AID.

2.2.1 Unidades de conservação e Reserva da Biosfera.

De acordo com dados do IDE-Sisema e dos estudos apresentados, o empreendimento não está localizado dentro de nenhuma Unidade de Conservação de proteção integral (UC) ou em zona de amortecimento. Entretanto, se encontra no interior da APA Municipal Barão e Capivara, a qual emitiu anuência em 2017. A área do empreendimento também se encontra inserida na Área da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, em zona classificada como "amortecimento".



2.2.2 Fauna

O empreendimento GSM INDÚSTRIA COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA está localizado no Bioma Cerrado, e sua maior parte em área de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), conforme dados do IDE – Sisema, acessado em 11/07/2024. A área de inserção do empreendimento é classificada como prioridade baixa para a conservação da mastofauna e ictiofauna, já para os grupos da herpetofauna, avifauna e entomofauna é considerado como prioridade muito alta, bem como a integridade da fauna local. É crucial considerar que, embora o empreendimento esteja situado em uma área antropizada, esta é considerada de prioridade especial para a conservação da biodiversidade, portanto, todos os estudos devem ser apresentados para uma análise completa da situação da região. Isso permitirá avaliar a capacidade da área em sustentar a fauna local, evitando impactos irreversíveis às espécies, especialmente aquelas endêmicas da região e aquelas listadas como ameaçadas nos níveis estadual, nacional ou mundial.

A princípio, os estudos apresentados para o empreendimento foram realizados apenas no período seco em julho de 2017 e nos períodos seco e chuvoso entre agosto de 2012 e março de 2013. Além disso, não foram consideradas todas as áreas requisitadas para a obtenção da licença ambiental, visto que os estudos apresentados, abordam especificamente as Minas Gold e Calacatta, enquanto a solicitação da licença ambiental é referente ao Projeto Mina Fantasy.

De acordo com o Art. 19, §4º, alíneas I e II, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3102 de 26 de outubro de 2021, alterado pelo Art. 8º da Resolução 3162 de 27 de julho de 2022, é estabelecido o seguinte:

§3º – Nas hipóteses previstas nos incisos II e III do caput, o empreendedor poderá solicitar ao órgão ambiental a utilização de dados secundários em substituição aos dados primários, desde que comprove a ocorrência de uma das seguintes situações:

I – Existência, na área de influência direta e indireta do empreendimento, de estudos de fauna ou dados de monitoramento baseados em dados primários, que contemplem um ciclo hidrológico completo, realizados para outro empreendimento que tenha requerido licenciamento ambiental ou autorização para intervenção ambiental no período de até cinco anos, contados da data de protocolo do estudo em questão;



II – Existência, na área de influência direta e indireta do empreendimento, de pesquisa científica, literatura técnica, Planos de Manejo de Unidades de Conservação ou outros estudos de fauna baseados em dados primários, que contemplem um ciclo hidrológico completo, no período de até cinco anos, contados da data de protocolo do estudo em questão;

III – Nos casos de imóveis rurais onde a Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente (APPs) estejam regulares, conservadas e vegetadas, de acordo com a legislação aplicável, e as atividades desenvolvidas sejam de natureza agrossilvipastoril.

Contudo, conforme o §4º do Art. 8º da referida Resolução, é sabido que:

§4º – O disposto neste artigo não se aplica aos empreendimentos ou atividades cujo licenciamento dependa da apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que deverão ser elaborados conforme previsto em termo de referência específico.

O empreendimento em questão apresentou estudos baseados em dados primários, ainda sob a denominação de GSM GROUP - TRACOMAL Norte Granitos Ltda MINA GOLD E CALACATTA. Conforme as informações prestadas nos levantamentos, os estudos apresentados foram realizados para subsidiar um outro processo de licença ambiental anterior a 2024, incluindo uma das minas que não está inserida no polígono da solicitação de licença ambiental do processo atual (144/2024).

Conforme observada a necessidade de avaliar a real situação da fauna local no momento atual da fase em que se encontra o empreendimento, fez-se necessário a apresentação de novo estudo baseado em levantamento primário, que, conforme exposto na página 206 do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, já estava em andamento quando da formalização do processo:

“Os estudos in loco estão em fase de elaboração sendo já concluída a primeira campanha, com previsão de realização da segunda campanha para o final do mês de janeiro no ano de 2024”.



No dia 09 de setembro de 2024 foram solicitadas informações complementares, incluindo a apresentação do estudo de fauna baseado em dados primários, na qual ocorreu a prorrogação solicitada pelo empreendedor. Em 07/01/2025 foram atendidas, constando o estudo de fauna com campanhas nas estações seca e chuvosa. O estudo apresentado foi elaborado por uma equipe de biólogos composta por três profissionais sendo apresentadas as respectivas ART: Victor I***C***A***, responsável pelo levantamento dos grupos da entomofauna e herpetofauna; Karen M***C***, responsável pelo grupo da avifauna e Igor P***G***B***, responsável pelos grupos da mastofauna e ictiofauna.

O levantamento foi executado na área de influência do empreendimento Mina Fantasy – Sítio Capão do Mulato. Os resultados obtidos foram levantados durante duas campanhas de campo, com duração de 5 dias por campanha, totalizando 10 dias de esforço amostral, que ocorreram entre os dias 28/09/2023 e 02/10/2023 (estação seca) e entre os dias 17/01/2024 e 21/01/2024.

Para o grupo da avifauna foram utilizados 12 pontos amostrais no levantamento, distribuídos entre a Área Diretamente Afetada – ADA e a Área de Influência Direta – AID do empreendimento, locais escolhidos a partir de uma visão geral da área, objetivando destacar locais com maior potencialidade de amostragem. Após a escolha das áreas, foram feitas buscas por, aproximadamente, uma hora, para o registro de espécies avistadas na planilha de campo, constando nome popular, científico, coordenada geográfica, tipologia florestal e data, e posteriormente, construir a curva de acumulação de espécies ao término das campanhas. Através das metodologias qualitativas e quantitativas, tais como transectos, lista de Macknnon e redes de neblina, foram obtidos os resultados apresentados para o grupo da avifauna.

O registro obtido através de dados secundários levantados, registraram um total de 172 espécies segundo estudos consultados, datados de 2018, realizados em Jequitai e Presidente Olegário, cidades que fazem parte das regiões Norte e Noroeste do estado de Minas Gerais.

Em relação aos dados primários, na estação seca foram registradas 77 espécies de avifauna local, já na estação chuvosa esse número aumentou para 93 espécies. Ao final do levantamento, foi possível identificar 122 espécies da avifauna, pertencentes à 21 ordens e 38 famílias. As espécies com maior índice de amostragem durante as campanhas de campo foram, *Gnorimopsar chopi* (passaro-preto) com 51 registros, *Furnarius rufus* (joão-de-barro) 48 registros, *Sicalis flaveola* (Canário-da-terra) 47 registros, *Sporophila caerulescens* (coleirinho) 43 registros, *Myiarchus ferox* (maria-cavaleira) com 43 registros, *Tyrannus melancholicus* (suiriri) 41 registros, *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha-serradora) 36 registros, *Volatinia jacarina* (tiziú) 34, *Pitangus sulphuratus* (bem-ti-vi) 31 registros, *Zonotrichia capensis* (tico-tico) 23



registros. O maior número de espécies registradas é insetívoro e onívoro, de hábitos generalistas, mais ágeis que especialistas, podendo ocupar uma maior diversidade de habitats, conseguindo boa adaptação em ambientes fragmentados.

Foram registradas 21 espécies entre xerimbabos (13), aquelas que sofrem com a captura doméstica e cinegéticas (8), espécies que sofrem a pressão da caça. Quanto ao endemismo, foram registradas 6 espécies endêmicas, sendo *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo) e *Augastes scutatus* (beija-flor-de-gravata-verde) do cerrado; *Sakesphoroides cristatus* (choca-do-nordeste), *Paroaria dominicana* (Cardeal) e *Pseudoseisura cristata* (Casaca-de-couro) da Caatinga e *Knipolegus nigerrimus* (Maria-preta-de-garganta-vermelha) da Mata Atlântica. No levantamento foram registradas 15 espécies parcialmente migratórias e uma não definido. Não houve nenhum registro de espécies ameaçadas de extinção presentes nas listas de espécies oficiais COPAM 2010, MMA 2022 e IUCN 2023.

Para o grupo da entomofauna foram realizadas pesquisas bibliográficas para levantamento de dados secundários com espécies de ocorrência na região do empreendimento. As buscas consistiram em obter dados de lepidópteros e *culicídeos* com provável ocorrência na área de estudo, foram consultados estudos publicados em revistas científicas de 2011, 2012 e 2015. Foram propostos levantamento para as ordens selecionadas devido à sua relevância ecológica e facilidade de monitoramento, conforme atendimento à informação complementar. Os *culicídeos*, como os mosquitos, são amplamente estudados por se tratar de vetores de doenças graves como malária, dengue e zika. São facilmente atraídos por armadilhas luminosas e de captura com substâncias atrativas, além de serem encontrados em ambientes aquáticos, facilitando a amostragem. Já os lepidópteros respondem rapidamente às perturbações ambientais, sendo classificados como excelentes bioindicadores. O grupo também possui relações ecológicas especializadas, além de desempenharem um papel fundamental na preservação da composição, estrutura e funcionamento dos ecossistemas.

Para o levantamento de dados primários foram utilizadas armadilhas com iscas atrativas (modelo Van Someren-Rydon) em 12 pontos amostrais para o levantamento de borboletas durante 10 dias de campanha. Para a amostragem de *culicídeos* (mosquitos), foram utilizadas metodologias de captura ativa noturna com armadilha de Shannon, além de coletas nos períodos matutino e vespertino, para os espécimes que pousassem sobre a equipe de campo.

Conforme estudos secundários levantados para a região noroeste e norte de Minas, foram registradas 130 espécies dos grupos estudados da entomofauna. Para os lepidópteros foram registradas 85 espécies potenciais, todas pertencentes a família *Nymphalidae* que, geralmente é descrita como família com espécies bioindicadoras,



utilizando borboletas como grupo bioindicador. Dessas, nenhuma se encontra inserida nas listas de espécies ameaçadas de extinção a nível estadual, nacional e global. Para o grupo dos culicídeos, conforme dados secundários, foram registradas 45 espécies para a região do norte de Minas. Não foram registradas nenhuma espécie ameaçada de extinção, rara ou endêmica, cinegética ou de interesse econômico cultura, nem de interesse científico, exóticas ou potencialmente danosas, anuais ou migratórias.

Conforme dados primários levantados, foram registrados 56 indivíduos de borboletas distribuídas em 10 espécies, todas pertencentes a família *Nymphalidae*, sendo a espécie *Hamadryas februa* mais abundante dentro do estudo, seguida da *Callicore sorana* e *Fountainea ryphea*. Quanto ao grupo dos culicídeos, não foi registrada nenhuma espécie durante o estudo. Para os grupos da entomofauna, não houve registro de nenhuma espécie ameaçada de extinção, rara ou endêmica, cinegética ou de interesse econômico cultura, nem de interesse científico, exóticas ou potencialmente danosas, anuais ou migratórias, sequer indicadoras de qualidade ambiental.

Para o grupo da herpetofauna, nas duas campanhas de campo realizadas na estação seca e chuvosa durante 10 dias (28/09 à 02/10/2023 e 17/01 à 21/01/2024), foram utilizadas metodologias de busca ativa (diurna e noturna) e armadilhas de interceptação e queda em 12 pontos amostrais distintos, localizados em áreas de Reserva Legal – RL e Área Diretamente Afetada – ADA, consideradas áreas com potencial para indivíduos da herpetofauna. Conforme dados secundários foram levantadas 52 espécies de anfíbios, sendo 51 da ordem Anura (sapos, pererecas e rãs) e uma de *Gymnophiona* (cobra-cega), registrados pelos estudos na região do médio Jequitinhonha, nordeste de Minas Geras e Serra do Espinhaço e 63 espécies de répteis, sendo 40 de serpentes, 18 de lagartos, 3 de anfisbênias, uma espécie de jacaré e uma de cágado - região sul da Cadeia do Espinhaço e na porção meridional da Serra do Espinhaço. Dessas, nenhuma se encontra presente nas listas de espécies ameaçadas a nível estadual, nacional e global. A espécie *Leptodactylus luctator*, rã manteiga é muitas vezes utilizada na alimentação, assim como *Salvator merianae*, o teiú, sendo classificadas como espécies cinegéticas, já a espécie de serpente *Bothrops moojeni*, endêmica do Cerrado, pode ser considerada como bioindicadora de ambientes de boa qualidade.

Conforme registro de dados primários, foram identificadas 15 espécies da herpetofauna, sendo 11 espécies de anuros, distribuídas em cinco gêneros, das respectivas famílias: *Bufo*, *Hyla*, *Leptodactylus* e *Cycloramphus*. Entre os répteis, foram registradas apenas 4 espécies, distribuídos em três famílias: *Teiidae*, *Tropiduridae* e *Gekkonidae* e *Scincidae*. Cabe destacar que algumas espécies



merecem atenção: *Bokermannohyla saxicola*, *Scinax curicica* e *Boana polytaenia*, pertencentes a família *Hylidae*, que são endêmicas da Serra do Espinhaço, *Thoropa megatympanum*, pertencente à família *Cycloramphidae*, é endêmica do Brasil, sendo encontrada na Serra do Espinhaço, Serra do Cipó e Serra do Caraça, em Minas Gerais. Quanto as espécies de répteis encontradas, *Eurolophosaurus nanuzae* pertencente à família *Tropiduridae* conhecida também como lagartinho-de-crista-do-espinhaço, é endêmica da Serra do Espinhaço, no estado de Minas Gerais. A espécie *Leptodactylus labyrinthicus* (rã manteiga-pimenta ou gia) é considerada cinegética, sendo utilizada como fonte alimentar em regiões brasileiras e em outros países, além de representar particular interesse científico, apresentando peptídeo antimicrobiano, agente potencial no uso de tratamento oncológico. Os anfíbios são considerados excelentes bioindicadores ambientais, desempenhando importante função na dinâmica entre os ecossistemas, no entanto, necessita de apresentar alta abundância e frequência de ocorrência na área estudada, o que não ocorreu conforme o estudo apresentado. Desta forma, não se caracteriza como bioindicadores nas áreas amostradas, considerando a possibilidade de o grupo ter sido afetado por impactos ambientais com a implantação do empreendimento.

Para o grupo da ictiofauna, foram utilizadas metodologias como rede de emalhar, tarrafa e covo para levantamento do grupo faunístico em três pontos amostrais, localizados no Córrego da Capivara e Córrego Brejo Grande. As campanhas de campo para o levantamento da ictiofauna foram realizadas entre os dias 28/09 à 01/10/2023 (estação seca) e 17/01 à 20/01/2024 (estação chuvosa), totalizando 8 dias de amostragem. De acordo com dados secundários extraídos de estudos realizados na Bacia do São Francisco entre os anos de 1988 e 2001, apontaram a provável ocorrência de 184 espécies do grupo da ictiofauna. Dessas, 26 espécies estão sob algum grau de ameaça. As espécies do gênero *Prochilodus* possuem natureza migratória: *Brycon cf. orthotaenia*, *Pimelodus maculatus* e *Hypostomus alatus* e as espécies *Plagioscion auratus*, *Prochilodus vimboides*, *Leporinus taeniatus* e *Geophagus brasiliensis* podem ser classificadas como cinegéticas. Não foram registradas espécies de relevância epidemiológica.

Conforme campanhas apresentadas nos estudos primários, apenas a espécie *Astyanax bimaculatus* (lambari-do-rabo-amarelo), pertencente a ordem *Characiformes* e família *Characidae*, foi registrada. Se trata de uma espécie classificada como deficiente de dados a nível estadual, pouco preocupante a nível nacional e não consta a nível global. Portanto, não houve nenhuma espécie considerada ameaçada de extinção, rara ou endêmica, cinegética ou de interesse científico, exótica ou potencialmente danosa. Cabe ressaltar que os peixes são caracterizados como excelentes indicadores das condições ambientais por responderem claramente às contaminações nos ecossistemas aquáticos.



Em análise baseada nos estudos de levantamento da icitofauna local, foi levantada a hipótese de que os peixes encontrados na área do empreendimento estão se adaptando as alterações ambientais devido aos impactos decorrentes da atividade de mineração, o que pode ser comprovado pela baixa diversidade de espécies registrada. Há necessidade de mais estudos para assegurar a conservação dos corpos hídricos locais e avaliação da comunidade aquática.

Para o grupo da mastofauna foram extraídas informações através de estudos secundários realizados no Norte de Minas entre os anos de 2014 e 2021, na região do Cerrado. Foram identificadas 53 espécies de provável ocorrência na região do empreendimento, dessas, 15 espécies foram identificadas com algum grau de ameaça a nível estadual, nacional ou global. Foram identificadas 6 espécies cinegéticas que sofre com atividades de caça para alimentação e algumas para controle em relação a predação de animais domésticos. As espécies *Puma concolor* (onça-parda) e *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) podem ser consideradas bioindicadora de ambientes em bom estado de conservação, o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é uma espécie típica do Cerrado sendo fortemente influenciado em áreas com alto nível de degradação ambiental. A onça-parda é relativamente tolerante as ações antropogênicas, mas devido seu porte é relacionada a áreas arborizadas, vegetação nativa e presença de outras espécies de mamíferos, devido seu hábito alimentar. A espécie *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo) é endêmica do Cerrado. Não foram registradas espécies migratórias e exóticas.

Para o levantamento de dados primários, foram realizadas duas campanhas de campo, totalizando 8 de esforço amostral. Foram selecionados 12 pontos de amostragem na área diretamente afetada e na área de influência direta para o inventariamento do grupo. Em duas campanhas de levantamento, foram amostradas 7 espécies de mamíferos distribuídas em 5 ordens e 7 famílias. As ordens mais representativas foram a Carnivora com 2 espécies, seguida por Rodentia com 2 representantes, após aparece Artiodactyla, Cingulata e Primates foram representados por um espécies cada. A grande parte das espécies amostradas possui plasticidade ambiental e podem ocorrer em uma grande variedade de habitats degradados. Grupos considerados vulneráveis, raros e ameaçados, normalmente apresentam densidades mais baixas. Exemplos dessas espécies, visualizadas, registradas direta ou indiretamente, excluindo as registradas por meio de entrevistas para esta área são: jaguatirica (*Leopardus pardalis*) “vulnerável” (COPAM, 2010) e o mocó (*Kerodon rupestris*) “vulnerável” (MMA, 2022). A espécie *Subulo guazoubira* (veado catingueiro) é considerada como bioindicadora, não somente a presença, mas a quantidade de indivíduos das espécies e a situação nas quais se encontram, são fatores que quantificam o nível de estresse ambiental. Outras espécies descritas como bioindicadoras no estudo foram *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e *Cerdocyon thous*



(cachorro-do-mato). O último se trata de um predador que se alimenta de outros mamíferos, répteis e anfíbios, o que coincide com a presença destes outros animais no meio. Das espécies presentes no estudo, as mais comumente tratadas como cinegéticas para o bioma Caatinga e principalmente para a região do Norte do Estado de Minas Gerais, são: *Subulo gouazoubira* (veado catingueiro), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba) e *Kerodon rupestres* (mocó). Com destaque para as espécies de tatus, que além de serem caçadas para consumo da carne, são capturados por algumas comunidades que também acreditam haver funções medicinais na carapaça destes animais. Como espécies exóticas e/ou potencialmente invasoras têm-se os cães domésticos (*Canis familiaris*) e gato doméstico (*Felis silvestris catus*), estas espécies causam grande impacto na fauna nativa, sendo, principalmente os cães, predadores de mamíferos terrestres, tais como gambás, lobos-guará e tamanduás-mirins. Podem, também, transmitir doenças à fauna nativa. Não foram registradas espécies anuais ou migratórias, sequer sítios de reprodução.

Diante da expansão da atividade minerária, torna-se essencial a realização de estudos faunísticos abrangentes para avaliar os impactos sobre a biodiversidade remanescente. A degradação progressiva do habitat pode ameaçar populações vulneráveis e desencadear desequilíbrios ecológicos irreversíveis, ressaltando a necessidade de estratégias eficazes para a conservação da fauna local.

A atividade minerária é um dos principais vetores de transformação ambiental, causando fragmentação de habitats, alteração de ecossistemas e impactos diretos sobre a fauna. O monitoramento contínuo da fauna nessas áreas onde foram realizados os estudos de levantamento, é essencial para avaliar a resiliência das populações, identificar espécies sensíveis e compreender as dinâmicas ecológicas locais. Grupos como mamíferos, aves, anfíbios e invertebrados podem servir como bioindicadores, auxiliando na detecção de desequilíbrios ambientais e fornecendo dados para a implementação de estratégias de mitigação. Além disso, a ausência de levantamentos adequados pode levar à subestimação de impactos e à perda irreversível de biodiversidade.

Portanto, a realização de estudos faunísticos, como o monitoramento, não deve ser apenas uma exigência regulatória, mas sim um compromisso com a sustentabilidade ambiental. Apenas com dados precisos e um acompanhamento sistemático é possível planejar ações eficazes de conservação e recuperação da fauna, garantindo que a mineração ocorra de forma mais responsável e alinhada com a preservação dos recursos naturais.

2.2.3 Flora

A área de estudo é composta predominantemente por Campo Rupestre que possui características de solos rasos, composta por árvores com 2 a 4 metros de altura com



presença marcante do estrato herbáceo e arbustivo. Mas há também a presença de Cerrado Típico em uma pequena área de lavra e margem das estradas, que corresponde vegetação com árvores de até 6 metros de altura, ramificadas e retorcidas, bem como Campo Limpo, principalmente nas áreas úmidas, com predomínio de gramíneas nativas.

A ADA total tem presença predominante das espécies *Humiria balsamifera* com 162 indivíduos, *Ocotea spixiana* com 91 indivíduos, *Myrcia hebeptala* com 85 indivíduos e *Vochysia tucanorum* com 78 indivíduos de acordo com Inventário Florestal apresentado no PIA. No inventário realizado na área testemunho, que corresponde a 18,46 hectares, foram catalogados 986 indivíduos, pertencentes a 50 espécies nativas e a 26 Famílias. A equação volumétrica escolhida foi a determinada pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC (CETEC, 1995) para Campo Cerrado $VTCC = 0,000066 * DAP^2,475293 * ht^0,300022$.

Nos estudos apresentados verificou-se a presença de espécies ameaçadas de extinção, a saber: *Cipocereus minensis* e *Syagrus glauscescens*, espécies presentes na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção da Portaria MMA 148/2022. As espécies não são de ocorrência restrita à área de abrangência direta da intervenção do empreendimento. Os impactos referentes à essa espécie serão devidamente mitigados com o programa de Compensação pelo plantio de mudas.

Também foram identificados três indivíduos da flora protegida pela Lei 20.308/2012, a saber: *Handroanthus caraíba*. Nos autos do processo foi apresentado de Recolhimento (1501305915745) de 300 UFEMGS como compensação devido à supressão irregular de 3 (três) indivíduos da espécie *Handroanthus caraíba* (ipê amarelo).

Para o levantamento quantitativo do estrato herbáceo-arbustivo foi utilizada a metodologia assistemática com caminhamento aleatório ao longo da área juntamente com a realização do Censo Florestal. Para as espécies de epífitas foram encontradas as espécies de *Dyckia argentea*, *Tillandsia streptocarpa* e *Cattleya rupestres*. Na área não foram encontradas espécies de trepadeiras. Quanto às herbáceas foram identificadas 28 espécies distribuídas em 12 famílias. A família mais representativa na área foi Velloziaceae com presença marcante das espécies de canela-de-ema que tem grande ocorrência em Campus Rupestres, mas que também pode ocorrer em ambientes campestres.

Em razão da ADA estar localizada nos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica 11.428/2006 foi realizada a identificação do estágio sucessional da área de acordo com a Resolução CONAMA nº 392/2007 para as fitofisionomias de Cerradão e a Resolução 423/2010 para as demais formações savânicas.



De acordo com Zoneamento Econômico Ecológico de Minas Gerais – ZEE/MG a área possui Integridade da Flora Regional classificada com Muito Alta, Grau de Conservação da Vegetação Nativa classificada com Alto e Muito Alto.

Em análise ao IDE-SISEMA verificou-se que a ADA do empreendimento se localiza em área prioritária para conservação, considerada de importância biológica especial e para localização dentro dos limites da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. O estudo referente a critério locacional, quanto a flora, apresentou justificativa para a implantação do empreendimento no local inserido atualmente devido a rigidez locacional do mineral, já as áreas de apoio foram alocadas levando em consideração a proximidade com as áreas de extração e procurando realizar a menor intervenção em vegetação nativa e Área de Preservação Permanente. Também, levando em consideração que as áreas já estão instaladas, para essa situação a ADA apresentada torna-se a melhor alternativa locacional. Para os impactos descritos quanto a flora, estes foram relacionados com a instalação e operação do empreendimento e propostas as devidas medidas de mitigação e compensação.

2.3 Socioeconomia

O empreendimento encontra-se localizado no município de Gouveia, entre as localidades de morro do Camelinho (Gouveia), onde se encontra a Usina Experimental Eólica da Cemig, Capão Comprido (Monjolos), Capão do Mulato (Gouveia) e São José do Galheiro (Santo Hipólito).

A definição da Área de Influência Direta (AID) considerou o entorno da área das frentes de lavra do empreendimento, dentro de um raio de 2 km, e um trecho de estrada rural municipal com aproximadamente 7,8 Km de extensão, pelo qual é realizada a passagem dos caminhões, rota de escoamento do material extraído das pedreiras até o entroncamento com a BR-259, Km 49. Este trecho também é utilizado por moradores locais, que poderão sofrer os impactos relativos à circulação de veículos do empreendimento. Na AID do empreendimento foram consideradas as seguintes fazendas: Fazenda Retiro, Rio Capivara, Capão Comprido, Fazenda do Criolo, Fazenda São Camilo, todas localizadas na zona rural. Também foram identificadas casas desocupadas e/ou abandonadas no entorno do empreendimento. Do total de 17 moradias/estabelecimentos identificadas na AID, foi possível o levantamento de dados por meio do questionário em 5 das propriedades, segundo o EIA.

Para definição da Área de Influência Indireta (AII) delimitou-se o município de Gouveia/MG, sendo este o limite municipal que envolve o empreendimento, e que compreende o impacto ambiental, este de efeito indireto, como a arrecadação de



impostos municipais e como a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

Acerca da população de entorno ao empreendimento, caracteriza-se por ocupação espacialmente esparsa, cujos moradores são sítiantes que mantém uma cultura rural de subsistência e em sua maioria são aposentados. Muitos não dispõem de energia elétrica, nem água tratada encanada e nem esgotamento sanitário. São utilizadas alternativas como o uso de lenha, fossas negras e captação de água direto em nascentes nos cursos d'água.

Foi apresentada rota de escoamento da produção até a sede municipal de Gouveia, pela BR-259. No entanto, sabe-se que a produção não é beneficiada em MG e não é destinada ao mercado interno, sendo exportada. Assim, infere-se que a rota de escoamento ocorre pela BR-259 passando por Serro, Sabinópolis, Guanhões, Governador Valadares, e posteriormente pela BR-381 no Espírito Santo, até o porto.

A mão de obra empregada no empreendimento em questão é composta por 20 colaboradores diretos que atuam na frente de lavra e 6 indiretos, conforme abaixo:

Colaboradores diretos.

Quantidade	Cargo
02	Operador de Caminhão de Minas e Pedreiras
03	Operador de Equipamento de Perfuração e Martelo
08	Operador de Equipamento de Perfuração e Corte e Fio I
03	Operador de Equipamento de Perfuração e Corte e Fio II
02	Ajudante de Produção
01	Encarregado de Produção
01	Mecânico

Fonte: Dados fornecidos pela empresa.

Colaboradores indiretos.

Quantidade	Cargo
01	Engenheiro de Minas
01	Auxiliar de Escritório
01	Técnico de Segurança do Trabalho
01	Mecânico
01	Eletricista
01	Engenheira Florestal

Fonte: Dados fornecidos pela empresa.

Fonte: EIA

O regime de funcionamento da lavra é de dois turnos de trabalho, de segunda-feira à sexta-feira o horário é de 7h às 17h e de 16h h às 2 h da manhã trabalhando cada funcionário durante tal período semanalmente 44 horas semanais. Há um intervalo de 1h para as refeições. As atividades podem ser ampliadas durante o dia ou noite, incluindo os sábados, o que importará em geração de horas extras. As atividades do



empreendimento não são sazonais, ocorrendo sem paralisação ou redução da operação em algum período do ano.

Os funcionários residem nas proximidades da cidade de Gouveia-MG, não fornecendo a empresa moradia para eles no interior do empreendimento. A empresa informou que fornece veículo para o transporte de funcionários.

2.4 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

O empreendimento está inserido dentro de três imóveis rurais, denominados Sítio Capão do Mulato, Fazenda Galheiro e Sítio Capão do Mulato, encontra-se localizado no município de Gouveia/MG. Não possui registro no Cartório de Imóveis, tendo como comprovante de propriedade a apresentação de Escritura Pública Declaratória de posse mansa e pacífica com área total de 259,2121 hectares denominado Sítio Capão do Mulato, outra com área total de 160 hectares denominado Sítio Capão do Mulato e por fim Fazenda Galheiro com 68,4187 hectares.

O Cadastro Ambiental Rural – CAR do imóvel Sítio Capão do Mulato tem registro MG-3127602-154^a.67BB.08DD.43B7.ABCF.9609.E469.B491, informa que a propriedade possui área total de 259,2121 hectares com 53,1382 ha de Área de Reserva Legal e 27,1655 ha de Área de Preservação Permanente. O imóvel pertence a terceiros e está localizada nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'19,18" S / 43°53'14,12" O.

O Cadastro Ambiental Rural – CAR do imóvel Fazenda Galheiro tem registro MG-3127602-9BE3.3930.6772.4670.B4A4.6442.0FB5.FAF9, informa que a propriedade possui área total de 259,2121 hectares com 139,1402 ha de Área de Reserva Legal e 23,7360 ha de Área de Preservação Permanente. O imóvel pertence à terceiros e está localizada nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'20,31" S / 43°54'06,71" O.

O Cadastro Ambiental Rural – CAR do imóvel Sítio Capão do Mulato tem registro MG-3127602-C1E9.D16A.7C66.49F8.84C4.1^a7E.CE10.81C2, informa que a propriedade possui área total de 160,00 hectares com 32,3445 ha de Área de Reserva Legal e nenhuma Área de Preservação Permanente. O imóvel pertence à terceiros e está localizada nos pontos de coordenadas geográficas 18°30'39,53" S / 43°52'30,62" O.



Figura 9. Área das propriedades delimitadas em amarelo e Reserva Legal em verde



Fonte: Imagem Google Earth e poligonais apresentadas nos estudos.

Quanto às Áreas de Preservação Permanente, estas estão ligadas ao curso d'água denominado Córrego Brejo Grande, Córrego da Capivara e demais afluentes sem denominação e áreas úmidas desses cursos d'água. As APPs, em sua grande maioria, possuem vegetação nativa em bom estado de conservação e estão predominantemente caracterizadas com fitofisionomia de Cerrado e Campo Úmido, além de Floresta Estacional Decidual, também se encontram, em menor quantidade, áreas degradadas e/ou em recuperação.

2.5 Intervenção Ambiental

A solicitação para intervenção ambiental corretiva encontra-se contemplada no Processo de Autorização para Intervenção Ambiental de número 1370.01.0042165/2023-07, formalizado via SEI em 26/01/2024, vinculado ao Processo Administrativo 144/2024, formalizado via SLA em 26/01/2024. O empreendedor tem a pretensão de regularizar as supressões de vegetação nativa realizadas sem autorização para operar a atividade de código A-02-06-2- Lavra a céu aberto – Rochas ornamentais e de revestimento, com capacidade instalada 80.000 m³/ano. Em contabilização das áreas irregulares pelo empreendimento, verificou-se que a área de intervenção a ser regularizada corresponde à 18,46 ha. Há Áreas de Preservação Permanente com intervenção irregular as quais serão recuperadas, não havendo novas intervenções em APP.

Para a formalização do processo foi apresentado o Requerimento para Intervenção Ambiental juntamente com os seguintes estudos; Projeto de Intervenção Ambiental



com Inventário Florestal em área testemunha, Estudo de Classificação do Estágio da Mata Atlântica, Estudos de Compensação e Resgate de Flora Ameaçada de Extinção e Protegida por Lei, e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Os estudos foram elaborados pela empresa Amaral Consultoria Ambiental (CTF 7038885).

Vale ressaltar que dentro do processo mineral ANM 832.403/2008 há uma área de intervenção de 32,32ha, porém no requerimento de Intervenção Ambiental o empreendedor solicitou regularização de supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 18,46 ha. Do total intervindo do complexo minerário, 13,86 ha foi apresentado para recuperação. Dentre a área de regularização não haverá nova intervenção em Área de Preservação Permanente, pois estas estão dentro do quantitativo para recuperação ou constitui área consolidada (acessos).

2.5.1 Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A seguir é apresentada a tabela de classificação do uso do solo para a ADA requerida para regularização.

Tabela: Uso e ocupação do solo dentro da área requerida para regularização das intervenções sem autorização

Frente de lavra ativa fora de APP.....	1,6851 ha
Frente de lavra inativa fora de APP.....	2,6354 ha
Pilha de rejeito/estéril fora de APP.....	4,8451 ha
Pátio de blocos e movimentação fora de APP.....	0,4185 ha
Bacia de sedimentação fora de APP.....	0,1586 ha
Drenagem fora de APP.....	0,0581 ha
Reservatório fora de APP.....	0,1225 ha
Paióis e áreas de segurança fora de APP.....	0,3043 ha
Área de infra e apoio fora de APP.....	0,4571 ha
Edificações de apoio minerário fora de APP.....	0,0850 ha
Estradas de fins mistos (rurais e minerário) fora de APP.....	1,7999 ha
Estradas de fins mistos (rurais e minerário) em APP consolidada.....	0,0833 ha
Estradas de fins minerários e área de movimentação fora de APP.....	5,7971 ha
Total das intervenções existentes	
Área Diretamente Afetada em Área Comum fora de APP.....	18,3767 ha
Total das intervenções existentes	
Área Diretamente Afetada em APP consolidada.....	0,0833 ha
Total das intervenções existentes	
Área Diretamente Afetada em TOTAL.....	18,4600 ha

Fonte: Estudos ambientais apresentados.



2.5.2 Inventário Florestal da Área Testemunho – Mina Gold e Mina Fantasy

No inventário realizado na área testemunho, que corresponde a 18,46 hectares, foram catalogados 986 indivíduos, pertencentes a 50 espécies nativas e a 26 Famílias. A espécie com maior quantidade de indivíduos foi a *Humiria balsamifera* com 162 indivíduos, *Ocotea spixiana* com 91 indivíduos, *Myrcia hebeptala* com 85 indivíduos e *Vochysia tucanorum* com 78 indivíduos.

Para o levantamento quantitativo do estrato herbáceo-arbustivo foi utilizada a metodologia assistemática com caminhamento aleatório ao longo da área juntamente com a realização do Censo Florestal. Para as espécies de epífitas foram encontradas as espécies de *Dyckia argentea*, *Tillandsia streptocarpa* e *Cattleya rupestres*. Na área não foram encontradas espécies de trepadeiras. Quanto às herbáceas foram identificadas 28 espécies distribuídas em 12 famílias. A família mais representativa na área foi Velloziaceae com presença marcante das espécies de canela-de-ema que tem grande ocorrência em Campus Rupestres, mas que também pode ocorrer em ambientes campestres.

Figura 10: ADA a ser regularizada em vermelho e área testemunha em amarelo, onde foram realizados os estudos.



Fonte: Estudos ambientais apresentados.

No Inventário Florestal foram identificados 3 (três) indivíduos de *Handroanthus caraíba*, espécie da flora protegida pela Lei 9.743/1988. De acordo com a citada Lei, tem-se que, para as três espécies, só será admitida sua supressão em certos casos.



Assim, para o empreendimento em questão, como já ocorreram as supressões, resta o cumprimento da compensação devida, uma vez que a supressão é admitida levando em consideração o inciso I do artigo 2º, a saber:

Art. 2º - A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

Como forma de compensação o empreendedor optou por cumprir a compensação estipulada no §2º, do supracitado dispositivo:

§ 2º - O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.

Quanto às espécies imunes de corte para área solicitada para regularização para a continuação das atividades de mineração na Mina Gold e Mina Fantasy, foram encontradas duas espécies ameaçadas de extinção, *Cipocereus minensis* e *Syagrus glauscescens*. Na área testemunha foram identificados 2841 indivíduos e 27 agrupamentos de *Syagrus glauscescens* e 1696 *Cipocereus minensis*.

Quanto a compensação das espécies suprimidas irregularmente, como não há possibilidade de resgate, o empreendedor apresentou o Projeto de Compensação por Supressão de Espécies Endêmicas Ameaçadas de Extinção, que consiste em realizar a compensação conforme §§ 1º e 2º do artigo Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749 de 2019, além da compensação pelo §3º devido a inviabilidade de produção de um quantitativo alto de mudas *Syagrus glauscescens*:

§ 1º – A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a



interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

§ 2º – A definição da proporção prevista no caput levará em consideração o grau de ameaça atribuído à espécie e demais critérios técnicos aplicáveis.

§ 3º – Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º.

No estudo é informado que o empreendedor irá produzir mudas das espécies *Syagrus glaucescens* e *Cipocereus minensis* que serão introduzidas nas áreas de Reserva Legal do empreendimento, seguindo a proporção estabelecida pelo artigo 29 da Resolução Conjunta Semad/IEF 3102/2021:

Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;

II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EM;

III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;

As plantas matrizes encontradas na área testemunho dos estudos, localizada no interior no imóvel rural, serão identificadas e delas serão coletadas os frutos e sementes para a produção de mudas no viveiro do próprio empreendimento.

Quanto o cumprimento pelo §3º devido a inviabilidade de produção de um quantitativo alto de mudas de *Syagrus glauscenscens*, o empreendedor apresentou as áreas a serem recuperadas dentro da propriedade de abrangência do empreendimento como local de plantio das mudas de espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido.



O monitoramento deverá ser semestral com relatório anuais até a finalização da compensação e estabelecimento das mudas. As mudas serão identificadas e coletados os pontos de coordenadas, sendo estes dados apresentados nos relatórios.

Toda a ADA está dentro do Bioma Cerrado e dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006). Constatada a supressão irregular de vegetação nativa dentro dos limites de aplicação da supracitada Lei, resta a apresentação das compensações relacionadas, prevista no Decreto Estadual 47.749/2019, especificamente as determinações inscritas nos Arts. 48 e 49:

Art. 48 – A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado.

A forma de compensação definida pelo empreendedor está de acordo com o art. 49 Decreto Estadual 47.749/2019:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

Considerando a supressão, pelo empreendedor, em um total de 32,32 hectares de vegetação nativa em estágio médio de regeneração dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica correspondente aos complexos minerários dentro do processo ANM 832.403/2008, a compensação se dá na proporção de 2:1, assim são devidos 64,6414 hectares de área a ser compensada.

Dentro do estudo Quali-quantitativo o volume lenhoso estimado no Inventário Florestal em área testemunho adjacente à área suprimida irregularmente foi de 43,5543 m³, considera-se que 14,4106 m³ seja de madeira e 29,1437 m³ de lenha, referentes a parte aérea. Conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD/IEF 3102/2021, o rendimento de tocos e raízes esperado para floresta é de 10 m³/ha, sendo assim o volume de lenha para a área de 18,46 ha é de 184,60 m³. Dessa forma, há um volume total de 228,1543 m³.



De acordo com ao art. 34 do Decreto nº 47.580/2018, nos casos de desmatamento sem a observância do licenciamento ou das autorizações prévias, a taxa será devida com 100% (cem por cento) de acréscimo, dessa forma o empreendedor deverá pagar uma Taxa Florestal referente a 11,603 m³ de madeira e 186,6117 m³ de lenha, correspondente à área suprimida sem autorização, já descontados os valores pagos a mais para o processo com inépcia, dessa forma foi emitida a Taxa Florestal (2901356630837) para pagamento.

A Taxa de Reposição Florestal (1501356619922), conforme preenchido pelo empreendedor no Requerimento de Intervenção Ambiental, de acordo com o art. 5 da Resolução Conjunta SEMAD/ IEF 1914/2013, será arrecadada referente ao volume de 14,4106 m³ de madeira e 213,7437 m³ de lenha.

3.5.2 Áreas Destinadas à Recuperação – Mina Calacata e Mina Bellagio

O Complexo Minerário dentro do processo ANM 832.403/2008 possui várias frentes de lavra em diferentes fases, sendo que duas delas estão em fase de fechamento de mina, que são elas, a Mina Calacata e a Mina Bellagio. Porém, essas minas ainda possuem área a serem regularizadas, dessa forma o presente item tratará da regularização da área, bem como da sua recuperação.

No processo de Intervenção Ambiental 1370.01.0042165/2023-07, o empreendedor apresentou Plano de Recuperação de Áreas Degradadas-PRAD. O estudo visa realizar a recuperação das áreas degradadas dentro do processo ANM 832.403/2008, além das suas frentes de lavra inativas, ao todo são 13,8607 ha a ser recuperado. Dentre esse total, 13,0934 ha sejam recuperados imediatamente em área comum com a execução do PRAD, e 0,7673 ha sejam recuperados de imediato em APP com a execução do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA.



Figura 11: Mapa com a localização das áreas objeto do PRAD.



Fonte: Estudos ambientais apresentados.

Resumidamente, o PRAD dessas áreas se dará pela recomposição topográfica do terreno nas áreas de lavra e em depósitos de rejeito/estéril com o depósito de material estéril e orgânico originárias de outras lavras pertencentes ao mesmo grupo.

Inicialmente a recuperação vegetal será realizada com a cobertura do solo com espécies herbáceas e arbustivas para favorecer a estabilização do solo evitando assim formação de processos erosivos. A coleta das sementes de espécies nativas em área de abrangência do mesmo ecossistema garantirá a recuperação o mais próximo possível da área original intervinda. Além da semeadura direta, também será utilizado nas áreas propícias o plantio de mudas de espécies nativas com a adoção das práticas conservacionistas do solo e da água.

As técnicas mencionadas já foram testadas em áreas do empreendimento, sendo eficientes da forma como propostas. Pode-se se observar nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'9.24"S e 43°53'4.53"O área em estado de regeneração.

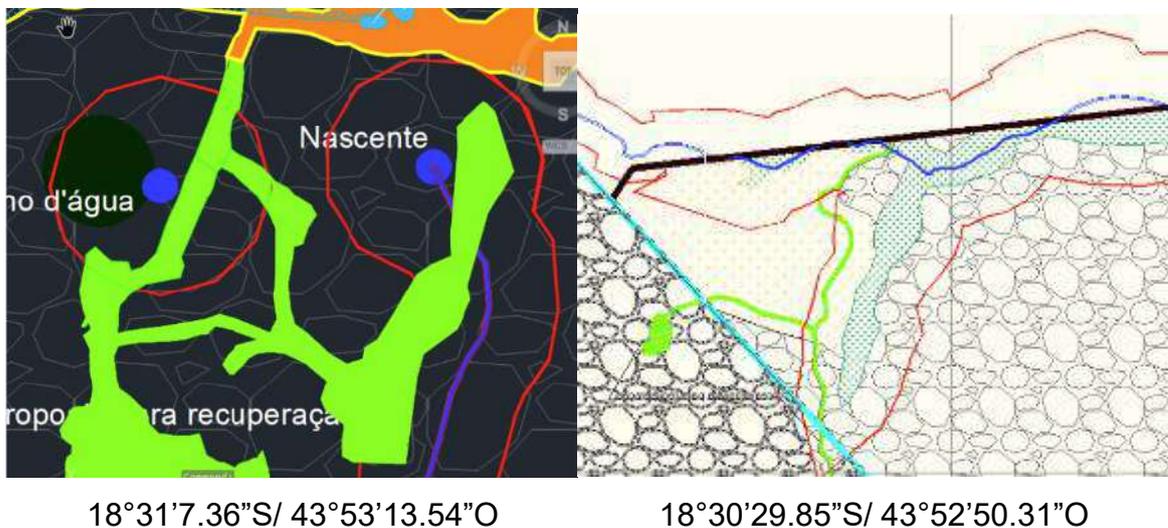
A regeneração natural foi outra técnica proposta para essas áreas degradadas, vê-se a eficiência dessa técnica em áreas menores e cercadas por vegetação nativa, que corresponde às áreas de acesso.

Na proposta de compensação pela supressão de indivíduos ameaçados de extinção o empreendedor apresentou a opção de cumprimento pelo § 3º do artigo 73 do



Decreto 47.749/2019 referente ao plantio de mudas de espécies nativas típicas da região, principalmente das que foram suprimidas, que serão plantadas nesses locais de fechamento de mina, segundo informado em vistoria ocorrida em 23/01/2025. A proposta foi formalizada como resposta às Informações Complementares e aprovada. Para o PRADA, que corresponde a recuperação em 0,7673 ha de Áreas de Preservação Permanente, as técnicas utilizadas serão as mesmas definidas para o PRAD, exceto as variedades de espécies nativas utilizadas.

Figura 12. Mapa destacando as áreas de objeto do PRADA.



Fonte: Estudos ambientais apresentados.

Para todas as áreas em recuperação deverão ser instaladas placas informativas e nas áreas em recuperação susceptíveis a entrada de bovinos e equinos serão cercadas.

A recuperação dessas áreas será realizada com o plantio de espécies nativas da região tendo como suporte para a efetividade da recuperação os tratos culturais necessários. O empreendedor não poderá utilizar, para a revegetação dessas áreas, espécies exóticas invasoras, principalmente gramíneas, como capim-gordura, pois são espécies que se proliferam de maneira descontrolada no ambiente ameaçando o equilíbrio e evolução da recuperação.

O monitoramento adotado será até a finalização e sucesso da recuperação, mas que não seja menos de cinco anos, sendo que será condicionada a apresentação de Relatórios Técnicos e Fotográficos elaborado por profissional habilitado constando as avaliações que confirme a efetividade da recuperação como, por exemplo, medidas de conservação e proteção da área recuperada; sucesso da revegetação, propondo replantio, se necessário, e controle do processo erosivo e outros.



3.5.2.1 Da regularização

Durante a análise da documentação apresentada na formalização do processo, de pareceres anteriores e dos Autos de Infração lavrados, ficou constatado que dentre as áreas a serem recuperadas apresentadas pelo empreendedor há a necessidade de cumprimento das compensações e/ou regularização de áreas intervindas sem autorização. Dessa forma, por meio de Informações Complementares enviadas em 09/09/2024 foi solicitado esclarecimentos e comprovações que serão descritos a seguir.

3.5.2.1.1 Mina Bellagio

Quanto a ocorrência de espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção, o empreendedor apresentou estudo denominado Censo Espécies Imunes de Corte ou Ameaçadas de Extinção e Endêmicas realizado em área testemunho de 1,63 ha adjacente a área suprimida. No estudo não foram identificadas espécies de interesse comum e imune de corte. A área testemunho foi totalmente percorrida e identificados 87 indivíduos de *Syagrus glauscescens*, mais 17 indivíduos de *Cipocereus minensis*, espécies ameaçadas de extinção.

Devido a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção foi apresentado o estudo denominado Projeto de Compensação por Supressão de Espécies Endêmicas Ameaçadas de Extinção em que foi proposto o plantio de 10 mudas para cada indivíduo suprimido das espécies mencionadas. Dessa forma, o empreendedor procederá com o plantio, em área de Reserva Legal, de 870 mudas das espécies *Syagrus glauscescens* e 170 mudas da espécie *Cipocereus minensis*. Para a confecção das mudas será realizada a coleta de sementes e frutos dentro da propriedade e as mesmas serão cultivadas em viveiro próprio.

Com relação a supressão de vegetação nativa dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), o empreendedor apresentou estudo denominado Estudo Quali-Quantitativo para definição do estágio sucessional da vegetação – Lei da Mata Atlântica (11.428/2006) em uma área de 1,65 ha em área testemunha contígua a área suprimida informando que após a realização dos estudos a área foi classificada em Estágio Médio de Regeneração Natural. A compensação será de acordo com o Inciso I do art. 49 Decreto Estadual 47.749/2019.

As intervenções ocorridas em Área de Preservação Permanente não tiveram compensações realizadas até o momento, dessa forma o empreendedor apresentou estudo denominado Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas –



PRADA. A área intervinda corresponde a 0,3000 ha e o empreendedor propôs a recuperação de uma área de 0,3426 ha localizadas nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'47.73"S/ 43°53'50.92"O. A área será recuperada por meio da regeneração natural aliada a técnica de semeadura direta de espécies nativas e leguminosas. Em vistoria ficou evidenciado o cercamento com arame farpado da área a ser recuperada, sendo que o solo é arenoso e possui declividade para o curso d'água, confirmando a necessidade de recuperação, ficando esta proposta aprovada.

A forma de compensação definida pelo empreendedor está de acordo com o art. 75 do Decreto 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;

Figura 13. Localização da área de 0,3426 ha proposta para compensação por intervenção em APP



Fonte: Estudo ambientais apresentados.

O monitoramento adotado será até a finalização e sucesso da recuperação, mas que não seja menos de cinco anos, sendo que será condicionado a apresentação de Relatórios Técnicos e Fotográficos elaborado por profissional habilitado constando as avaliações, por exemplo, medidas de conservação e proteção da área recuperada; sucesso da revegetação, propondo replantio se necessário e controle do processo erosivo e outros.



3.5.2.1.2 Mina Calacata

Quanto a ocorrência de espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção, o empreendedor apresentou estudo denominado Censo Espécies Imunes de Corte ou Ameaçadas de Extinção e Endêmicas. De acordo com estudo, o cumprimento é relacionado as espécies descritas no processo nº 17197.2013.003.2017, especificamente *Syagrus glaucescens*. No processo foi informado a identificação de 79 indivíduos, sendo necessário o plantio de 790 mudas para o cumprimento da compensação.

Devido a vasta extensão de área intervinda irregularmente, que acarretou a necessidade de uma grande quantidade de plantio de mudas das espécies ameaçadas, além da proposta de produção de mudas das espécies que foram suprimidas o empreendedor propôs em paralelo a recuperação de áreas degradadas com o plantio de mudas preferencialmente das espécies que foram suprimidas. Os quantitativos serão descritos no Item Compensações deste parecer.

A comprovação da compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente correspondente à 1,02 ha, correspondente à área aprovada no AIA 0998/2017 e Parecer do processo 17197.2013.003.2017 o empreendedor informou que a referida compensação se localiza às margens do Córrego Capivari, localizada na Fazenda Capão do Mulato, nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'28.03"S/ 43°53'21.41"O.

O empreendedor sugeriu que esta área de compensação seja cercada para evitar influências antrópicas e de animais de grande porte. Apresentou registro fotográfico, porém não é possível verificar o cumprimento. Com a realização da vistoria *in loco* verificou-se que a área está coberta por gramínea nativa. Nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'26.76"S/ 43°53'20.70"O há presença de processo de erosão no leito do curso d'água formando ravinas, mas pelo histórico de imagem de satélite é possível verificar que não houve alteração desde 2013, evidenciando sua estabilização.



Figura 14. Localização da área de 2,00 ha para proposta de compensação por intervenção em APP



Fonte: Estudos ambientais apresentados.

Com relação a supressão de vegetação nativa dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006). Para cumprimento da compensação ambiental por intervenção em Mata Atlântica, quanto a supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração presente dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, o empreendedor apresentou processo 17197/2013/001/2013 e 20765/2010/001/2011, tratado junto ao IEF em 2015, no entanto a compensação não se efetivou. Como a compensação não se efetivou será discutida nova proposta no Item Compensações Ambientais deste parecer.

3.5.2.1.3 Mina Calacata – área a ser regularizada

Quanto a ocorrência de espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção, no estudo denominado Censo Espécies Imunes de Corte ou Ameaçadas de Extinção e Endêmicas realizado em área testemunho de 7,36 ha adjacente a área suprimida, não foram identificadas espécies de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte. Tendo sido percorrido toda a área testemunho, foram identificadas duas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, *Syagrus glaucescens* e *Cipocereus minensis*. Para a espécie *Syagrus glaucescens* foram identificados 574 indivíduos, já para a espécie *Cipocereus minensis*, foram encontrados 206 indivíduos.

Devido a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção foi apresentado o estudo denominado Projeto de Compensação por Supressão de Espécies Endêmicas Ameaçadas de Extinção em que foi proposto o plantio de 10 mudas para cada indivíduo das espécies mencionadas que foi suprimido e recuperação de área devido



a grande número de mudas necessárias ser inviável produção. Dessa forma, o empreendedor procederá com o plantio, em área de Reserva Legal, de 5740 mudas das espécies *Syagrus glauscescens* e 2060 mudas da espécie *Cipocereus minensis*. Para a confecção das mudas será realizada a coleta de sementes e frutos dentro da propriedade e elas serão cultivadas em viveiro próprio. Em paralelo a recuperação de áreas degradadas com o plantio de mudas preferencialmente das espécies que foram suprimidas. Os quantitativos foram descritos no Item Compensações.

Com relação a supressão de vegetação nativa dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica (11.428/2006), o empreendedor apresentou estudo denominado Estudo Quali-Quantitativo para definição do estágio sucessional da vegetação – Lei da Mata Atlântica (11.428/2006) em uma área de 7,36 ha em área testemunha contígua a área suprimida informando que após os estudos fica definido que a área é classificada como Estágio Médio de Regeneração Natural. A compensação será de acordo com o Inciso I do art. 49 Decreto Estadual 47.749/2019

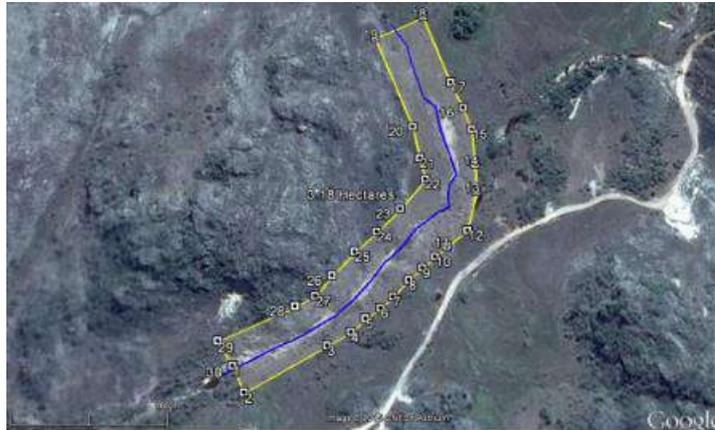
A comprovação da compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente correspondente à 0,1040 ha, referente à área mencionada no Auto de Fiscalização (AF) nº 222802/2022. O empreendedor informou que a referida compensação se localiza às margens do Córrego Capivari, localizada nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'31.82"S/ 43°53'24.09"O.

Em vistoria verificou-se que a área está coberta por gramíneas nativas e árvores isoladas, predominantemente das espécies de Candeia. Pode-se constatar *in loco* e por imagens de satélite que algumas ravinas, mesmo com presença de vegetação estão instáveis nas suas bordas, são elas localizadas no entorno das coordenadas: 18°31'34.93"S/ 43°53'26.51"O e 18°31'39.90"S/ 43°53'32.16"O. Nota-se que elas recebem fluxo de drenagem fluvial originárias dos pontos de áreas alagadas ou cursos d'água provenientes da margem direita da estrada (lado Leste).

Nos estudos o empreendedor sugeriu que esta área de compensação seja apenas cercada para evitar influências antrópicas e de animais de grande porte, porém se faz necessário a instalação de um sistema de drenagem nestes locais para evitar o agravamento das ravinas.



Figura 15. Localização da área 2,95 ha para proposta de compensação por intervenção em APP



Fonte: Estudos ambientais apresentados.

Como resposta às Informações Complementares o empreendedor apresentou Proposta de Sistema de Drenagem que consiste em, além da instalação de paliçadas e sementeira direta para contribuir com a infiltração, serão também realizadas melhorias nas travessias com disposição de pequenos fragmentos de rocha para dissipação de energia; instalação de canaletas e caixas secas nas margens das estradas; e monitoramento contínuo para manter a conservação das estruturas instaladas e garantir sua eficiência.

Para ambas as Minas, Bellagio e Calacata, não houve compensação efetivada até o momento para a compensação ambiental prevista no art.36 da Lei Federal nº. 9.985, de 2000 (Lei do SNUC), sendo assim o empreendedor informou que realizou o protocolo de cumprimento da referida compensação em 18/11/2024 (Processo SEI nº 2100.01.0043260/2024-57) mesmo protocolo da Mina Gold e Fantasy. Também não houve compensação efetivada até o momento para compensação florestal, de acordo com o artigo 75 da Lei Estadual 20.922/2013, assim o empreendedor informou que realizou o protocolo de cumprimento da referida compensação em 29/11/2024 (Processo SEI nº 2100.01.0045119/2024-13). De acordo com ofício juntado ao protocolo, a proposta de Compensação Minerária corresponde um total de 33,0 ha dentro dos limites da Fazenda Lambari e Caetano Monteiro localizada nos pontos de coordenadas geográficas 18° 6'27.52"S/ 43°33'57.95"O.

3.5.2.2 Definição do Estágio Sucessional da Vegetação

O complexo Minerário do empreendimento compreendido dentro do Processo Mineral ANM 832.403/2008, que corresponde área total de 32,32 ha, está dentro dos limites de aplicação da Lei 11.428/2006, referente aos limites do Bioma Mata Atlântica. Em



verificação de imagens de satélite fornecidas pelo Programa Google Earth pode-se verificar que toda a área anteriormente apresentava vegetação nativa preservada de fitofisionomia Campo Rupestre.

Para a determinação do estágio sucessional foi utilizada a Resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010, com base no disposto na Deliberação Normativa COPAM nº. 201/2014, pois a fitofisionomia definida da área corresponde à Campo Rupestre. No processo de intervenção ambiental foi apresentado estudo denominado Contextualização da Vegetação – Vegetação Secundária em Estágio Médio para cada Mina do complexo ANM 832.403/2008.

De acordo com as informações prestadas nos estudos e verificadas em vistoria, tem-se que, conforme análise do artigo 1:

I – histórico de uso: A partir de imagens de satélites, verifica que tanto a área testemunho como a área intervinda irregularmente não apresentam evidências de intervenção antrópica. O que se pode observar é que ocorreram supressões irregulares pontuais em 2004 e 2014 que foram se agravando até os dias atuais no que é hoje o complexo minerário citado anteriormente.

II – cobertura vegetal viva do solo: há presença marcante de cobertura vegetal viva, mesmo tratando de Campo Rupestre que há áreas de rocha exposta;

III – diversidade e dominância de espécies: diversidade de espécies variadas, tanto no estrato arbóreo como estrato herbáceo arbustivo;

IV – espécies vegetais indicadoras: Na área foram verificadas três espécies indicadoras listadas na Resolução 423/2010, sendo elas: *Clusia nemorosa*, *Myrsine gardneriana* e *Psidium cattleianum* definidas para Vegetação Primária e dos Estágios Médio e Avançado.

V – a presença de fitofisionomias características: Fitofisionomia predominante de Campo Rupestre.

Conforme incisos Art. 3º, da Resolução 423/2010, tem-se:

- a) áreas com ação antrópica moderada sem comprometimento da estrutura e fisionomia da vegetação, ou que tenham evoluído a partir de estágios médios de regeneração;
- b) fisionomia herbácea ou herbáceo-arbustiva, com índice de cobertura vegetal viva superior a 50%, medido no nível do solo;
- c) representatividade de espécies exóticas e/ou ruderais, inferior a 30% da cobertura vegetal viva;



- d) presença esporádica de espécies raras e endêmicas;
- e) eventual ocorrência de espécies lenhosas;

A classificação do estágio de regeneração, de acordo com os parâmetros mencionados, quanto à vegetação suprimida para a implantação do empreendimento se caracteriza como secundária e se encontra em estágio médio a avançado de regeneração.

3 Compensações

3.1 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006 e Decreto Federal nº 6.660/2008

Para a operação do empreendimento é necessária a regularização de supressão irregular de vegetação nativa em estágio médio de regeneração dentro dos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Verifica-se que o empreendedor interviu em uma área de 32,32 ha, totalizando as áreas degradadas para mineração e as frentes de lavras das Minas Gold, Calacata, Fantasy e Bellagio, com isso o empreendedor é compelido a compensar uma área de 64,64 ha.

A proposta inicialmente apresentada não foi validada, por falta de documento de propriedade válido e por não comprovar similaridade em relação ao estágio sucessional da área proposta para compensação com a área intervinda, conforme o Termo de Referência e por sobrepor área de reserva legal. As propostas foram invalidadas no SLA e solicitada nova proposta à título de informações complementares. Foi então apresentada nova área dentro dos limites do município de Monjolos /Minas Gerais.

A área proposta para conservação/destinação encontra-se localizada no entorno das seguintes coordenadas UTM 616280 m E 7960626m N. De acordo com o Projeto Executivo de Compensação anexado como informação complementar no SLA, a proposta é instituir Servidão Ambiental em caráter permanente em uma área de 72,3014 ha (proporção acima 2:1) correspondente à todas as intervenções minerárias do empreendimento em tela no imóvel denominado “Fazenda Valo Fundo”.

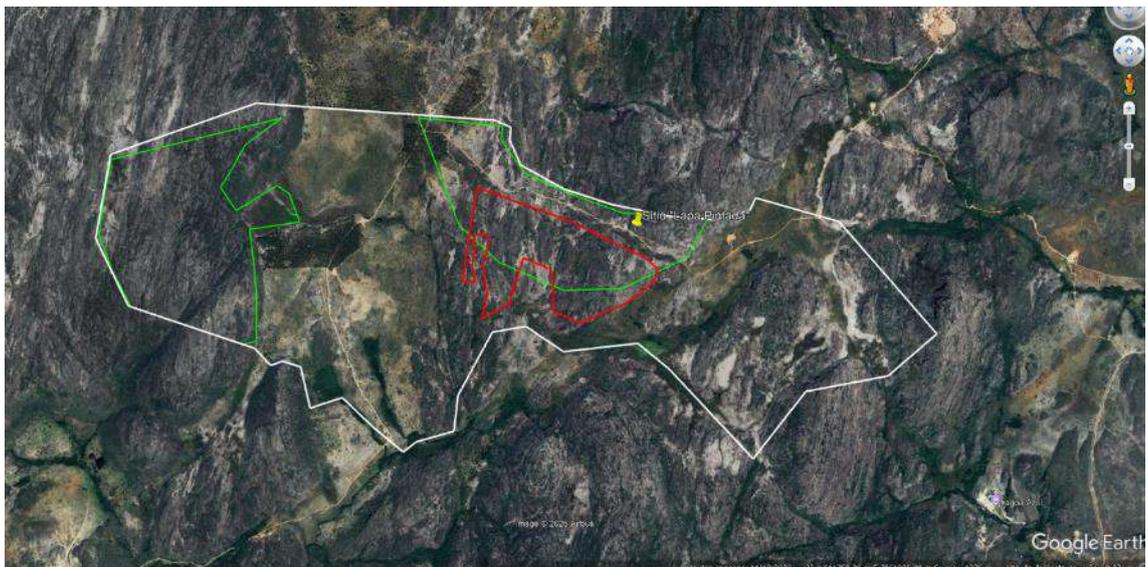
Foram apresentados documentos referentes ao imóvel rural denominado Fazenda Valo Fundo. A matrícula n ° 21.954 de 22/08/2019 do Registro de Imóveis da Comarca de Diamantina, refere-se à área total de 858,0550 hectares e não possui Reserva averbada. O Registro de Inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural de número MG-3142502-6C78.4127.1580.4A0E.BE6D.F371.C941.95B9, constam 259,7210



hectares de Reserva Legal e 857,3270 hectares de área total, satisfazendo o percentual exigido pela legislação ambiental. Foi apresentado ainda Instrumento Particular de Promessa de Compra e Venda de Imóvel Rural para comprovar a aquisição do imóvel.

Em consulta aos arquivos digitais da Reserva Legal no site do Sistema de cadastro Ambiental Rural – Sicar, foi verificada sobreposição de uma das glebas da Reserva Legal com a área proposta para compensação, como pode ser verificado na figura 16. Como a área não está registrada na Certidão de Inteiro Teor será condicionada a retificação do CAR no intuito relocar a área de Reserva para outra área não protegida.

Figura 16. Imóvel “Fazenda Valo Fundo” (polígono branco), glebas de Reserva Legal (polígonos verdes) com arquivos importados do Sicar e proposta de compensação ambiental do Bioma Mata Atlântica do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação – “Mina Gold-Fantasy”.



Fonte: Google Earth

Para comprovar o critério de equivalência ecológica foram calculados índices de similaridade florística, tanto para as espécies arbóreas quanto para herbáceas. Para tanto, foi realizado inventário florestal por Amostragem Casual Simplificada – ACS, por meio da alocação de 5 parcelas de 20 x 10 m (200 m²) aleatorizadas na área de inventário testemunho (área de intervenção) e na área de compensação. Para herbáceas, foram lançadas mini parcelas de tamanho 1m x 1 m, com área de 1m², no interior de cada parcela de arbóreas. Obteve-se um resultado de similaridade de 77,55% para arbóreas e 76,92% para herbáceas pelo índice de Sorensen.

Durante a vistoria técnica realizada (AF 502223/2025) foi possível verificar que a área proposta para servidão se encontra preservada, com fitofisionomia de Campo



Rupestre. Verificam-se poucos indivíduos arbóreos e presença de gramíneas nativas, epífitas, espécies de sempre-vivas, indivíduos das espécies ameaçadas de extinção *Syagrus glaucencens* e *Cipocereus minensis*. A área também se encontra adjacente à uma porção de área de preservação permanente, formando corredor, como pode ser observado na figura 17 abaixo:

Figura 17. Área proposta para compensação da Mata Atlântica (polígono amarelo) no imóvel Valo Fundo, município de Monjolos/MG, empreendimento GSM Industria Comercio Importação e Exportação, Mina “Gold- Fantasy”.



Foi verificado no ponto de coordenadas UTM 616807 m E 7960785 m N um sítio arqueológico conhecido como “Lapa Pintada”, que consiste em um abrigo quartzítico com inscrições rupestres. Ele se encontra muito próximo a estrada e em condições de vulnerabilidade quanto a sua preservação, já ocorrendo processos de deslocamento. No entanto, não foi possível constatar se os processos estão sendo acelerados devido a ações antrópicas ou se tratam-se de processos naturais. O sítio está inserido no imóvel “Valo Fundo”, porém não se encontra na área adquirida pelo empreendedor. Por isso, será solicitada apenas seu registro no órgão interveniente.

Em campo também pôde-se ratificar alguns atributos que estabelecem equivalência ecológica entre os fragmentos de intervenção e compensação, sendo os principais deles: fitofisionomia, estágio sucessional (não foi determinado, porém visualmente, são similares), relevo, espécies florestais e espécies ameaçadas de extinção.

Como a área apresentada possui as características necessárias a compensação e verificado o ganho ambiental, a presente proposta de medida compensatória



encontra-se validada pelo órgão ambiental licenciador e deverá passar pela CMI, nos termos da competência estabelecida pelo art.14, inciso VI do Decreto Estadual nº 46.953, de 2016 e suas alterações.

O quadro resumo da compensação encontra-se abaixo.

Quadro 2. Caracterização da área suprimida e da área proposta para compensação do Bioma Mata Atlântica, empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA.

Área Intervinda		Área Proposta				
Fitofisionomia /estágio sucessional	Área (ha)	Fitofisionomia /estágio sucessional	Área (ha)	Bacia Hidrográfica	Denominação da Propriedade	Forma de compensação
Campo Rupestre em estágio médio/avançado	32,32	Campo Rupestre em estágio médio/avançado	72,3014	São Francisco	Fazenda Valo Fundo	Destinação de área para conservação

O Termo de Compromisso de Compensação Florestal foi firmado com o empreendedor, de forma a garantir o cumprimento da medida compensatória. O empreendedor deverá providenciar a averbação destas áreas nas respectivas matrículas dos imóveis ou propriedade, caso aprovada pela CMI.

3.2 Compensação por supressão de indivíduos de espécies protegidas pela Lei 9.743/1988;

Em todos os estudos Quali-quantitativos realizados para a regularização deste processo de licenciamento foram identificados apenas 3 (três) indivíduos de *Handroanthus caraiiba*, espécie da flora protegida pela Lei 9.743/1988.

Como forma de compensação o empreendedor propôs cumprir a compensação estipulada no §2º do art. 2º, da supracitada Lei:

§ 2º - O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.



Nos autos do processo foi apresentado Taxa de Recolhimento (1501305915745) de 300 UFEMGS como compensação devido à supressão irregular de 3 (três) indivíduos da espécie *Handroanthus caraiiba* (ipê amarelo), cumprindo a compensação.

3.3 Compensação pela supressão de espécies ameaçadas de extinção contempladas pelas o Portaria MMA 148/2022 e Decreto Estadual 47.749/2019

Dentro do complexo minerário do empreendimento foi identificado por meio dos estudos quali-quantitativos o total de 1.051 *Syagrus glauscescens* e 1.919 *Cipocereus minensis* presentes na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção da Portaria MMA 148/2022.

Como a forma de compensação se dá pelo plantio de mudas, uma vez que as espécies já foram suprimidas inviabilizando o resgate, o empreendedor, inicialmente propôs realizar o plantio das mudas das espécies suprimidas, assim seriam 10.510 mudas de *Syagrus glauscescens* e 19.190 mudas de *Cipocereus minensis* a serem plantadas em área de Reserva Legal.

Devido a vasta extensão de área intervinda irregularmente, que acarretou a necessidade de uma grande quantidade de plantio de mudas das espécies ameaçadas, o empreendedor propôs em paralelo a recuperação de áreas degradadas com o plantio de mudas preferencialmente das espécies que foram suprimidas.

O plantio das mudas das espécies ameaçadas suprimidas irá ocorrer em toda as Áreas de Reserva Legal do empreendimento. Quanto o cumprimento pelo §3º do artigo Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749 de 2019, o empreendedor apresentou as áreas a serem recuperadas dentro da propriedade de abrangência do empreendimento, ou seja, as áreas de fechamento de mina, como local de plantio das mudas de espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimida.

O empreendimento informou, por meio de Informações Complementares, que tem capacidade de produzir todas as mudas de *Cipocereus minensis* (19.190 mudas) e 70% das mudas de *Syagrus glauscescens* (7.360 mudas). Os 30% restante serão compensados com plantio de mudas de espécies nativas. Destaca-se que para o plantio com mudas para cumprimento pelo §3º, a razão é de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, dessa forma, serão 7.883 mudas de espécies nativas da região a serem plantadas nas áreas de fechamento de mina. Para garantir o cumprimento desse parágrafo o empreendedor deverá coletar as coordenadas geográficas das mudas e realizar a sua identificação em campo da melhor forma para que não seja perdido durante o tempo.



Como informado em respostas às Informações Complementares, “*Para fins de produção das mudas, considera-se um cenário de 5 anos, onde pretende-se produzir a cada ano 1472 mudas de Syagrus glauscescens (seminal) e 3838 mudas de Cipocereus minensis via (estaquia)*”.

O monitoramento deverá ser semestral até a finalização da compensação. As mudas serão identificadas e coletados os pontos de coordenadas, sendo estes dados apresentados nos relatórios, bem como taxa de sobrevivência e replantio.

Em vistoria ao viveiro foi verificado que alguns indivíduos de espécies ameaçadas estavam aparentemente mortos. Em resposta às Informações Complementares, o empreendedor identificou cinco indivíduos de *Syagrus glauscescens* com “aparência de mortalidade” devido à falta de cuidados. Assim, foi apresentado um cronograma de um ano, com regas diárias e monitoramento trimestral com apresentação de relatório semestral a fim de comprovar a sobrevivência das mudas. Em caso de confirmação da morte dos indivíduos resgatados deverá ser aplicada a compensação mencionada anteriormente de acordo com §1º do artigo Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749 de 2019.

Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes

Para a instalação e da operação do empreendimento foi necessária a intervenção em Área de Preservação Permanente.

A forma de compensação definida pelo empreendedor está de acordo com o art. 75 do Decreto 47.749/2019, que consiste em recuperar APP na mesma sub-bacia hidrográfica e na área de influência do empreendimento.

Assim o empreendedor apresentou uma área total de 5,2926 ha, distribuídas em três glebas, para ser recuperada como forma de compensação das intervenções em APP conforme descrito no item de intervenção.

3.4 Compensação ambiental pelo significativo impacto

Segundo a Lei no 9.985/2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e, o art. 36 da referida lei determina que:

“Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.” § 1º - O montante de recursos



a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento. (...)"

Segundo informado, o empreendedor realizou o protocolo de cumprimento da referida compensação em 18/11/2024 por meio do processo SEI 2100.01.0043260/2024-57. De acordo com informado pelo empreendedor, o protocolo foi realizado para todo o complexo mineral do empreendimento, do direito minerário nº 832.403/2008, ou seja, correspondente às áreas intervidas das minas Bellagio, Calacata, Gold e Fantasy .

3.5 Compensação Minerária pela supressão de vegetação nativa nos termos da Lei 20.922/2013

Como o empreendimento realizou supressão de vegetação nativa para sua operacionalização deverá ser protocolado na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação por supressão de vegetação nativa para a implementação de atividade minerária, nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922, de 2013, em seu art. 75.

A área total de vegetação nativa com intervenção a ser regularizada é de 32,32 ha a ser contabilizada para a compensação.

Em resposta às Informações Complementares solicitadas, o empreendedor informou que realizou o protocolo de cumprimento da referida compensação em 29/11/2024 por meio do processo SEI 2100.01.0045119/2024-13. De acordo com informado pelo empreendedor, o protocolo foi realizado para todo o complexo mineral do direito minerário nº 832.403/2008, ou seja, correspondente às áreas intervidas das minas Bellagio, Calacata, Gold e Fantasy.

Em consulta ao processo 2100.01.0043260/2024-57, verificou-se que a compensação se refere ao processo de licenciamento 17197/2013/003/2017 e está em análise pela Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária – GCARF/IEF. Considerando a Portaria IEF nº 55 de 23/2012, o processo deverá conter "*Cópia da Licença Ambiental concedida pela URC/COPAM na qual foi fixada a incidência da compensação ambiental ao empreendimento. Havendo Licença(s) anterior(es) vinculada(s) à licença que fixou a compensação ambiental, esta(s) também deverá(ão) ser juntada(s).*" Dessa forma, o processo de compensação minerária deverá ser retificado junto ao IEF, incluindo o atual processo de forma a abranger todas as áreas



licenciadas, para que se tenha a correta base de cálculo da compensação, que é feita em relação aos impactos e investimentos realizados na área (Art. 31 do Decreto nº 4.340/2002).

4. Avaliação de impactos, medidas de controle, mitigação e de compensação

Alteração física do relevo e da paisagem: O referido impacto ocorre devido à supressão de vegetação nativa e pelo deslocamento de solo e exposição de rochas durante a operação do empreendimento. Pode ser considerado um impacto de grande magnitude, a considerar a conformação das frentes de lavra, pilhas de estéril, abertura de vias de acesso, a formação de cama para tombamento de prancha de rocha, entre outras atividades correlatas.

Mitigação: O impacto já ocorreu na área e continuará com o avanço da lavra, restando apenas a reconfiguração do local, quando do fechamento de mina, por meio do Plano de Recuperação de Área Degradada e Alterada (PRADA).

Intensificação de processos erosivos: As atividades de tráfego de máquinas e veículos pesados, transporte de materiais, insumos e funcionários, conformação de depósitos de material estéril promovem remoção, transporte e compactação das superfícies, provocando alteração da estrutura e organização original do solo nas áreas de intervenção, causando a exposição do substrato local à ação das águas de chuvas, tornando-o mais suscetível ao desenvolvimento de processos erosivos e o carreamento de sedimentos. Tal situação provoca o carreamento e deposição de sedimentos para áreas mais baixas e cursos d'água adjacentes às frentes de trabalho, o que por sua vez, poderá causar a alteração da qualidade das águas superficiais.

Mitigação: Como medida mitigadora destes impactos está previsto o Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos, manutenção do sistema de drenagem existente, assim como as medidas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA).



Alteração na qualidade do ar: relacionada aos materiais particulados que são colocados em suspensão tanto pela remoção da camada superficial do solo quanto pelo processo da extração das rochas ornamentais, com as atividades de desmonte dos blocos rochosos e tombamento de pranchas, pelo tráfego de máquinas e veículos dentro da mineradora e nas estradas rurais para o escoamento do material e pela emissão de gases pela queima combustíveis fósseis.

Mitigação: umectação das vias de circulação, através de caminhão pipa e implantação de aspersores nas áreas de maior movimentação de funcionários e na frente de lavra.

Alteração no nível de ruídos e vibrações: relacionada à circulação de veículos e máquinas, ao corte realizado na rocha com martetele para extração dos blocos, ao tombamento das pranchas e ao eventual uso de explosivos.

Mitigação: manutenções periódicas nas máquinas e equipamentos, como medidas preventivas.

Alteração da qualidade e propriedade do solo: O solo é um componente do meio físico que é facilmente afetado, seja pela alteração da estrutura original, através da mistura de seus horizontes ou camadas existentes, ou pela alteração das suas características químicas, introduzindo elementos estranhos à sua composição original. A movimentação do terreno implica na modificação do perfil topográfico do terreno com formação de pequenos taludes de solo depositados e ao corte no terreno. A utilização de máquinas e equipamentos na atividade minerária, assim como as oficinas de manutenção dessas máquinas, traz risco de ocorrência de vazamentos de óleos combustível e lubrificantes, sendo potenciais contaminantes caso atinjam solo. Outra fonte potencial de contaminação do solo é o descarte inadequado de resíduos sólidos e embalagens de insumos para atividade de mineração ou ineficiência do controle de efluentes líquidos sanitários.

Mitigação: Programa de gestão de resíduos sólidos e de qualidade das águas superficiais, monitoramentos dos efluentes sanitários, manutenção e destinação adequada das caixas SAO.



Supressão de vegetação nativa com destoca/ Redução de cobertura vegetal/ Supressão de espécimes da flora endêmicos/ Supressão de espécimes da flora ameaçada de extinção/Supressão de espécimes protegidos por lei: Para a instalação das infraestruturas e retirada do material comercializado o empreendedor procedeu a supressão de vegetação nativa sem autorização.

Mitigação: Como o impacto já ocorreu resta apenas o cumprimento das devidas compensações ambientais e florestais conforme descrito no tópico específico.

Facilitação na disseminação de vegetação exótica invasora: Na ADA já existe a presença de espécies de capim gordura, gramínea invasora e de fácil disseminação. Também a existência de áreas frequentadas por funcionários próximos aos limites com vegetação nativa possibilita a entrada de sementes de outras espécies presentes na alimentação destes.

Mitigação: O meio de mitigação desse impacto corresponde à adoção de práticas e educação ambiental com os funcionários e visitantes. Não haverá a utilização das espécies citadas nas áreas de PRAD/PRADA, além de limitar acesso de bovinos e equinos nas áreas em processo de revegetação.

Perturbações na vegetação nativa remanescente/Desequilíbrio da cadeia ecológica: Nos limites das áreas de vegetação nativa com o empreendimento poderá ocorrer perturbações reversíveis e de baixo impacto, uma vez que a vegetação estará sob o efeito de borda.

Mitigação: O empreendedor poderá restringir as áreas de remanescentes de vegetação nativa com o cercamento e educação ambiental com funcionários e visitantes, além de manter a aspensão das vias e áreas com maior geração de particulado frequentes em tempo seco.

Captura de animais/aumento da caça: Impacto negativo, de abrangência local, médio prazo e reversível. Decorrente da operação do empreendimento poderá ocorrer mesmo que em pequena escala, ocasionando a captura ilegal de espécies com valor comercial, o que compromete também a reprodução dos animais com a retirada de filhotes e ovos de seus ninhos.



Mitigação: Serão implantadas ações de educação ambiental com intuito de sensibilizar funcionários quanto a necessidade de conservação da biodiversidade, sobre o risco de extinção de espécies locais, tanto da flora quanto da fauna. Informar sobre proibição da caça e/ou captura de animais silvestres em toda a área do empreendimento além da instalação de placas de incentivo para preservação do meio ambiente.

Aumento da probabilidade de acidentes com animais peçonhentos: Impacto de incidência direta com efeito negativo, abrangência pontual e reversível. Decorrente do aumento da circulação de pessoas na região, do desmatamento e ações antrópicas sobre a flora e fauna podem ocasionar o risco de acidentes da natureza, principalmente com espécies de serpentes e escorpiões.

Mitigação: Ações de educação ambiental para conscientização dos trabalhadores locais.

Afugentamento da fauna, acidentes e perturbação às espécies de vida silvestres: Impacto direto de abrangência local, de curto prazo com efeito negativo, no entanto, reversível. Esse impacto ocorre devido à movimentação de máquinas e trabalhadores no momento da operação da lavra, o que ocasiona ruídos e emissão de particulados, provocando o afugentamento e perturbação aos animais.

Mitigação: Proposta de manutenção de fragmentos de vegetação nativa para que os animais afugentados possam se abrigar em áreas próximas conservadas. O Programa de Fechamento da Mina será uma forma de amenizar o impacto, restaurando a área de lavra e permitindo que as espécies retornem ao local.

Perda de indivíduos da fauna por atropelamento: Impacto de incidência direta e abrangência local, baixa magnitude com efeito negativo e irreversível. Os animais, principalmente indivíduos da herpetofauna, são vítimas de atropelamento em vias de circulação, ocasionando a perda de espécies de animais silvestres.

Mitigação: Será realizada a conscientização dos motoristas quanto aos atropelamentos, além de instalação de placas com limite de velocidade e atenção durante o horário de operação do empreendimento.



Perda de diversidade de fauna e flora por incêndios florestais: Impacto de incidência direta, negativo e local, de médio prazo, baixa magnitude e irreversível. Decorrente do fogo que pode ser desencadeado por fatores naturais devido ao acúmulo da biomassa, além de causas não naturais, ocasionadas pela ação antrópica.

Mitigação: Apresentação do Programa de Prevenção de Queimadas, além de ações de Educação Ambiental para conscientização, proposta de construção e manutenção de aceiros e técnicas e equipamentos para o combate a incêndios florestais.

Alteração das comunidades terrestres por redução de habitat: Impacto de incidência direta, com efeito negativo, local, com duração permanente a curto prazo e reversível. Proveniente da operação do empreendimento, com abertura de frente de lavra, preparação do terreno com a supressão de vegetação, além do aumento da população na AID, ocasionando diminuição e perda de ambientes habitados por indivíduos faunísticos.

Mitigação: Implantação de medidas de educação ambiental, conscientizando a população acerca da supressão da vegetação nativa e derrubada de árvores, além da queimada na região. Conscientização dos trabalhadores da empresa abordando temas sobre função e importância de cada espécie animal, colaborando com a preservação do meio ambiente.

Alterações nas condições dos ambientes aquáticos: Impacto de incidência direta, com efeito negativo, pontual, temporário a curto prazo e reversível. Proveniente das alterações dos corpos hídricos, ocasionando efeito negativo sobre comunidades dependentes de ambiente aquático. A operação do empreendimento pode causar danos a fauna que se abriga nestes locais, a partir de contaminação às águas devido ao manejo incorreto dos resíduos sólidos e efluentes do empreendimento, bem como do carreamento de solo.

Mitigação: Implantação de medidas para destinação final adequada de resíduos sólidos e efluentes. Monitoramento da qualidade das águas, além da proposta de reabilitação de Área de Preservação Permanente.



Em relação aos impactos sobre a fauna, foi apresentado o Programa de Monitoramento da Fauna, com o objetivo de monitorar os impactos do empreendimento sobre a comunidade faunística e propor, programar e aplicar medidas mitigadoras adequadas à redução ou eliminação de tais impactos sobre os grupos da avifauna, mastofauna e herpetofauna. O Programa será desenvolvido em duas campanhas de campo anuais, em cinco dias na estação seca e cinco dias na estação chuvosa, totalizando dez dias de esforço amostral, respeitando a metodologia específica para cada grupo faunístico. O programa apresentado deverá ser executado durante toda a vigência da licença ambiental do empreendimento GSM Indústria Comércio Importação e Exportação Ltda, com apresentação de relatórios anuais das campanhas realizadas durante as atividades do empreendimento.

Programas

Programa de Educação Ambiental (PEA)

Conforme determina o art. 1º da DN Copam 214/2017, que prevê Programa de Educação Ambiental (PEA) para os processos de licenciamento de empreendimentos e atividades passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), foi apresentado PEA no âmbito do processo em análise.

A Instrução de Serviços Sisema 04/2018, que determina procedimentos e diretrizes para análise, aprovação e acompanhamento dos programas de educação ambiental exigíveis nos processos administrativos de licenciamento ambiental, estabelece que

“o público-alvo do PEA tenha ciência de que o programa é uma obrigação legal a ser cumprida pelo empreendedor, não sendo uma ação voluntária e de iniciativa do empreendedor. Desta forma, os materiais gráficos e eventos deverão explicitar ao público-alvo que a execução do PEA é decorrente de uma exigência legal.” (IS Sisema 04/2018)

Foi definida como área de abrangência de educação ambiental (ABEA) as localidades de Capão do Mulato e Galheiros, sendo registrados 5 residências. Foi definido como público externo moradores e sítiantes dessas localidades. Foi informado no PEA que em 03/08/2023 foi realizada uma visita na ABEA para adquirir informações prévias sobre as condições sociais, ambientais, culturais e econômicas do público externo que circunvizinha o empreendimento, bem como a pesquisa de opinião com os moradores, sendo apresentadas fotos e entrega do convite para participação do diagnóstico socioparticipativo (DSP), que embasa o PEA. Apenas 7 moradores foram encontrados



e 3 destes responderam à pesquisa de opinião, sendo somente um caso afirmativo de interesse em participar do PEA. Ainda assim todos os moradores encontrados foram convidados para participar do DSP, cuja reunião ocorreria no dia 14/08/2023, nas dependências do empreendimento. No entanto, ninguém compareceu para a realização do diagnóstico.

Assim, foi requerida a dispensa do PEA para o público externo, devidamente formalizada por meio de formulário próprio, disponível em <http://www.meioambiente.mg.gov.br/regularizacao-ambiental/requerimentos>, conforme determina a IS Sisema 04/2018, e apensado ao documento do PEA. Para tal dispensa, foi justificado que tal público não atendeu ao convite para participar das abordagens do DSP destinado a avaliar os impactos socioambientais resultantes das atividades do empreendimento. Embora apenas essa justificativa não seja considerada plausível para a dispensa, há de se considerar os seguintes aspectos socioespaciais da ABEA no que tange ao público externo:

- a) As localidades de Capão do Mulato e Galheiros, integrantes da ABEA, localizam-se a distâncias de 5,5 e 6 km da ADA do empreendimento, conforme manifestado por informação complementar, fazendo parte da microbacia do ribeirão Galheiro (afluente direto do rio Paraúna) e da microbacia do córrego Manoel Alves (afluente do córrego Capivara), não sofrendo impactos relacionados a alterações da qualidade das águas e do ar;
- b) O diagnóstico de dados primários constatou tratar-se de residentes de final de semana, quando não há operação do empreendimento;
- c) O mapeamento dos grupos sociais afetados na ABEA identificou tratar-se de residentes espacialmente dispersos, que não compartilham vivências.

Assim, em virtude das características do empreendimento, da localização do empreendimento em relação aos grupos sociais do entorno e dos impactos previstos, o órgão ambiental se posicionou **favorável ao requerimento de dispensa do PEA para o público externo.**

No PEA foi definido como público-alvo interno trabalhadores próprios e de empresas contratadas que atuam na atividade, especificamente trabalhadores da Mina Fantasy da GSM Group. O número total de trabalhadores no empreendimento é 20 pessoas, sendo que para atividade de DSP participaram 18 funcionários e a reunião devolutiva contou com 16 participantes.

Acerca das etapas e fases para elaboração do PEA, a reunião do DSP com o público interno ocorreu em 07/08/23 e contou com 18 trabalhadores. Com a aplicação da técnica “muro das lamentações”, foram identificados impactos socioambientais do empreendimento, a partir da percepção dos participantes: Desmatamento; Poluição/ água / ar; Afugentamento de espécies; Ruído; Poeira; Resíduos sólidos; Resíduos



oleosos; Desgaste físico; Incêndios; Contaminação do Solo. Com a técnica “árvore dos sonhos” os participantes identificaram soluções para lidar com os impactos ambientais e de segurança mencionados na técnica “muro das lamentações”, sendo identificado maior necessidade da frequência de coleta de resíduos oleosos, projetos para redução da poeira e integração com a gestão do empreendimento. Foi mencionada a necessidade de capacitar colaboradores em relação aos diversos impactos derivados das atividades humanas, abrangendo aspectos como a contaminação de recursos naturais, a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), a correta gestão e reciclagem dos resíduos sólidos produzidos, a preservação das espécies. Os participantes também demonstraram alto interesse na temática de recuperação de áreas degradadas e plantio de mudas, ação que será realizada pelo programa.

A reunião devolutiva ocorreu em 09/08/23 e teve um total de 16 participantes. Nela foi delineada a “Matriz de Relevância de Problemas e Soluções”, que foi fundamental para a proposição dos projetos do PEA para o público interno, conforme a seguir:

- i. Desmatamento, recuperação de áreas degradadas, plantio de mudas – PROJETO CONSERVAÇÃO DA NATUREZA: CONHECENDO, RESTAURANDO E PROTEGENDO.
- ii. Poluição da água/ solo/ ar, treinamentos de prevenção, reuso de água – PROJETO SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL: CONSCIÊNCIA, AÇÃO, REUTILIZAÇÃO.
- iii. Poeira, desgaste físico, ruído, uso de EPI's, ergonomia – PROJETO MINERAÇÃO- SEGURANÇA E BEM ESTAR AMBIENTAL.
- iv. Resíduos sólidos, resíduos oleosos, reciclagem/compostagem – PROJETO PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS.
- v. Incêndios – PROJETO PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS.

No documento do PEA foi apresentado o escopo de cada projeto proposto, bem como cronograma de execução. A comprovação da implantação e efetividade deste programa se dará por apresentação anual de relatório consolidado com as ações desenvolvidas contendo ata de reunião com lista de presença dos participantes, memorial fotográfico, descrição das metodologias desenvolvidas, bem como os resultados obtidos. Ademais, semestralmente será apresentado ao órgão ambiental, o formulário de acompanhamento do PEA, em conformidade com a DN COPAM no 214/2017 alterada pela DN COPAM no 238/2020.



6. Controle Processual

Trata-se da análise de pedido de Licença de Operação em caráter corretivo - LOC, através do Processo Administrativo nº 144/2024, para as atividades de Lavra a céu aberto - Rochas ornamentais e de revestimento – Produção bruta de 80.000 m³/ano (A-02-06-2), Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos – Área útil 4,909 ha (A-05-04-6), Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários – Extensão de 2,65 km (A-05-05-3) e Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação – Capacidade de armazenagem de 14 m³ (F-06-01-7).

O empreendimento foi classificado como classe 4 (grande porte e médio potencial poluidor) e critério locacional peso 2 (Localização prevista em Reserva da Biosfera e Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “especial”, exceto árvores isoladas), segundo os parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 2017, resultando na modalidade de licenciamento LAC2. O licenciamento ambiental concomitante – LAC 2, em duas fases, está disciplinado no art.14, § 1º, inciso II do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018.

Entretanto, o empreendimento já se encontra na fase de operação, de modo que o licenciamento ambiental foi instruído como corretivo, conforme previsto no art. 32 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018. Pelo início da instalação do empreendimento sem a devida licença ambiental foram lavrados Autos de Infração, os quais serão objeto de análise em tópico específico desse parecer.

Inicialmente, o requerimento de licenciamento ambiental foi protocolado através da solicitação SLA nº 2023.07.01.003.0001989. No entanto, foi inepta a solicitação em 18/10/2023, tendo em vista a necessidade de correção do link de acesso ao EIA/RIMA disponibilizado pelo empreendedor e protocolo do requerimento para autorização de manejo de fauna silvestre. Posteriormente, a solicitação retornou sob nº 2023.11.04.003.0000287, sendo esta novamente inepta em 08/01/2024 para correção do polígono da ADA no SLA e estudos. Por fim, retornou o requerimento através da solicitação nº 2024.01.04.003.0000796, estando desta vez de acordo com a documentação exigida para a regularização pretendida, sendo assim formalizado o processo administrativo de licenciamento ambiental em 26/01/2024, atribuído o número 144/2024.

Durante a análise do processo, foram solicitadas informações complementares para subsidiar e rebuscar a análise, bem como garantir a instrução do processo com a



documentação necessária, conforme prescreve a Resolução CONAMA nº 237/1997 e Decreto Estadual nº 47.383/2018, tendo sido observados os prazos estabelecidos.

Nas datas de 13/05/2024, 17/06/2024 e 27/01/2025 foram realizadas vistorias técnicas para subsidiar a análise do presente processo administrativo, resultando na lavratura dos Autos de Fiscalização nº 350679/2024, 351265/2024 e 356702/2025 respectivamente.

Assim, passamos a analisar os principais tópicos que compõem o presente licenciamento.

6.1. Da Publicidade do Requerimento de Licença

Em conferência aos autos do processo, nota-se que houve a publicação do requerimento da presente licença em jornal de grande circulação e também no Diário Oficial do Estado, seguindo os requisitos mínimos estabelecidos pelo art. 30 da Deliberação Normativa COPAM nº 217, 2017.

6.2. Da Audiência Pública

Considerando se tratar de empreendimento considerado de significativo impacto ambiental, com base no EIA/RIMA apresentado, é necessário observar o regramento estabelecido pela Deliberação Normativa Copam nº 225, de 25 de julho de 2018, no que tange à realização de Audiência Pública para apresentação do projeto. Dessa forma, formalizado o processo administrativo de licenciamento ambiental, foi publicado no Diário Oficial do Estado em 31/01/2024 o edital de abertura do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de Audiência Pública, em obediência ao art. 3º da norma em destaque. Durante o prazo estabelecido no edital, houve uma solicitação no dia 24/02/2024, através do sistema eletrônico do SISEMA, pela entidade civil "ONG Caminhos da Serra". No entanto, em 15/03/2024, o solicitante da audiência pública encaminhou ofício à URA JEQ, conforme anexo aos autos, requerendo o cancelamento do seu pedido para realização da Audiência Pública. Com isso, após encerramento do prazo para solicitações sem nenhum novo registro, não foi agendada Audiência Pública para o presente EIA/RIMA.

6.3. Da Declaração de Conformidade do Município

Foi apresentada a declaração de conformidade do município de Gouveia/MG, local do empreendimento, nos termos do disposto no § 1º do art.10 da Resolução CONAMA nº. 237, de 1997 e conforme exigência do art. 18 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018.



6.4. Do Cadastro Técnico Federal – CTF

Em conferência ao sítio eletrônico do IBAMA, foi verificado que o empreendimento está cadastrado no Cadastro Técnico Federal – CTF, Registro nº 5994946, para o CNPJ nº 05.950.723/0018-13 do empreendimento informado no presente licenciamento. Foi verificado que a consultoria responsável pelos estudos possui cadastro no CTF, Registro nº 7848685, para o CNPJ nº 33.184.960/0001-08. Adverte-se que o empreendedor e a consultoria devem manter a regularidade do cadastro. Tal exigência encontra amparo legal no art. 17º da Lei Federal nº 6.938, de 1981. Cumpre destacar que o Certificado de Regularidade tem validade apenas de 03 (três) meses, nos termos das disposições do § 2º do art. 38 da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 2013.

6.5. Do Patrimônio Cultural Arqueológico e Imaterial

E sede de informação complementar, foi solicitado ao empreendedor para informar se o empreendimento representa 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, nos termos do art. 27 da Lei 21.972/2016

Em resposta, foi apresentado relatório técnico com diagnóstico sobre os possíveis impactos e ocorrências de restrições na área do empreendimento. Ao final, a conclusão foi no sentido de que não ocorrerá intervenção em bens acautelados, tombados pela União, Estado ou Município. Também constatou que não haverá impacto em terras indígenas ou territórios quilombolas. O empreendimento está localizado na área de abrangência do “Sistema Agrícola Tradicional das Comunidades Apanhadoras de Flores Sempre-Vivas”, porém de acordo com o diagnóstico apresentado, na AID não foram identificadas comunidades tradicionais integrantes do sistema. Quanto à localização em APA, será tratado em tópico específico.

Destaca-se que essa declaração está em conformidade com o artigo 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 c/c artigo 26 do Decreto Estadual nº 47.383/2018. Isso ocorre porque tais dispositivos estabelecem que é responsabilidade do empreendedor apresentar, no processo de licenciamento ambiental, os documentos, estudos e informações exigidos para a análise e avaliação do órgão licenciador. Esse entendimento está respaldado na Nota Jurídica nº ASJUR.SEMAD nº 113/2020 e na Promoção nº 18687149/2020/CJ/AGE-AGE, que confirmou o posicionamento expresso na referida nota e determinou sua observância obrigatória pelo órgão ambiental.



Fica, portanto, o empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos advertidos que são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais, nos termos do Parágrafo único do art.11 da Resolução CONAMA nº 237, de 1997.

6.6. Do Patrimônio Espeleológico

No âmbito da avaliação dos impactos sobre o patrimônio espeleológico do empreendimento, foram apresentados inicialmente relatórios de prospecção espeleológica e análise dos impactos.

O relatório de prospecção apresentado identificou um total de 51 cavidades naturais. Vistorias técnicas realizadas em maio e junho de 2024 inspecionaram 24 cavidades e após análise, a avaliação de impacto ambiental apresentada foi considerada insuficiente.

Diante disso, foram solicitados estudos complementares como avaliação de impactos sobre todas as cavidades, delimitação da área de influência real conforme orientações do CECAV/ICMBio, e classificação do grau de relevância das cavidades, com propostas de compensação, se necessário.

Ao longo da análise, a equipe técnica verificou que a delimitação das áreas de influência se mostrava deficiente, sendo necessária sua readequação para garantir a preservação do patrimônio espeleológico. Nesse sentido, após apuração dos estudos apresentados pelo empreendedor, a equipe técnica determinou uma área de influência real, conforme item 2.1.1, Figura 8 desse parecer. Nos termos do art. 4º, §2º da Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004, cabe ao órgão ambiental licenciador a competência e o dever de definir, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, as áreas de influência das cavidades naturais subterrâneas, considerando os fatores e características ambientais que a qualificam, bem como seu entorno. Essa prerrogativa assegura que a delimitação das áreas de influência seja realizada com base em critérios técnicos e nas especificidades de cada caso concreto, garantindo a adequada proteção do patrimônio espeleológico e a compatibilização do desenvolvimento das atividades humanas com a conservação ambiental.

A partir da análise de impactos, concluiu-se que as cavidades naturais FT-30 e FT-39 e uma cavidade oclusa, haviam sido impactadas de forma negativa e irreversível. Tal constatação se deu a partir dos próprios estudos espeleológicos apresentados, bem como avaliação posterior da equipe técnica, o que ensejou na aplicação do disposto no Decreto nº 47.041, de 31 de agosto de 2016. Verificado dano, isto é, alterações negativas na condição original da cavidade natural sem autorização do órgão competente, deverá ser cobrada a indenização consignada no Decreto em destaque, efetivada mediante celebração de Termo de Ajustamento de Conduta. Para valoração da indenização das cavidades FT-30 e FT-39, foi elaborado Relatório Técnico nº



32/FEAM/URA JEQ - CAT/2025 (SEI nº 112590976), discriminando os fatores e cálculos realizados para chegar ao valor devido. O referido documento foi disponibilizado ao empreendedor para sua análise e manifestação, tendo esse concordado com os valores indicados, conforme o Documento SEI nº 112714630. Desse modo, foi celebrado em 14/05/2025 o Termo de Ajustamento de Conduta nº 01/2025, em cumprimento ao que determina o Decreto nº 47.041, de 31 de agosto de 2016.

Posteriormente, após nova vistoria realizada em 16/06/2025, conforme Auto de Fiscalização nº 506109/2025, foi realizada a valoração da cavidade oclusa danificada, conforme o Relatório Técnico nº 39/FEAM/URA JEQ - CAT/2025 (SEI nº 117490443). Na sequência, o empreendedor manifestou concordância com os valores resultantes e foi assinado em 08/07/2025 o Primeiro Termo Aditivo ao TAC nº 01/2025 (117682280).

Considerando o que dispõe o art. 5º do Decreto nº 10.935/2022 e o art. 7º do Decreto nº 47.041/2016, além do fato de que o empreendimento prevê a ocorrência de novos impactos nas três cavidades, necessário se faz adotar a medida compensatória prevista pela norma. Para tanto, constituem cláusulas do TAC e do Termo Aditivo acima mencionados, a apresentação de proposta de compensação espeleológica, nos termos do Decreto nº 10.935/2022, Decreto nº 47.041/2016 e IS SISEMA nº 08/2017. Só estarão autorizados novos impactos, após apresentada e aprovada a proposta de compensação, sendo firmado Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE.

Para a cavidade FT-33, inicialmente considerada impactada de forma irreversível, novos estudos comprovaram que os impactos são potencialmente reversíveis, mediante a adoção de medidas corretivas e de controle eficaz. Será condicionado o acompanhamento das medidas adotadas, para atestar a reversibilidade dos impactos.

6.7. Da Localização em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, Anuência do Órgão Gestor e Compensação

Como já dito, trata-se de empreendimento considerado de significativo impacto ambiental, com base no EIA/RIMA apresentado, devido à aplicação do art. 32 da Lei nº 11.428/2006. Além disso, o empreendimento está inserido nos limites da Área de Proteção Ambiental Municipal - APA denominada Barão e Capivara. Trata-se, portanto, de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, conforme inciso I, art. 14 da Lei Federal nº 9.985, de 2000. Em decorrência disso, o art. 36 da norma em questão, determina que:



Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, **o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.**

[...]

§3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

[...]

(grifo nosso)

Desse modo, caso deferida a licença ambiental, o empreendedor deverá formalizar perante o Instituto Estadual de Florestas – IEF, processo administrativo referente à compensação ambiental estabelecida no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 c/c art. 7º do Decreto Estadual nº 45.175/2009, nos termos da Portaria IEF nº 55/2012. O empreendedor deverá apresentar protocolo do referido processo à URA JEQ, conforme prazo a ser determinado em condicionante específica, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 94 de 12 de abril de 2006.

Importante ainda frisar, que em cumprimento ao §3º do art.36 supracitado, foi acostado aos autos a anuência da Prefeitura Municipal de Gouveia/MG, órgão gestor da APA Barão e Capivara.

6.8. Da Intervenção Ambiental e Compensações

Conforme já descrito no parecer, o empreendimento demanda regularização de intervenções ambientais previstas no art. 3º do Decreto nº 47.749/2019, em uma área de 18,46 hectares. Conforme já destacado nesse parecer, uma área de 13,86 hectares anteriormente impactada pela mineração, será alvo de recuperação conforme Plano de Recuperação de Áreas Degradadas-PRAD e Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas- PRADA apresentados. Assim, o total de área intervindas de forma irregular consiste no montante de 32,32 hectares.

Para as intervenções irregulares, foram lavrados inúmeros autos de infração ao longo dos anos. Considerando o disposto no §1º do art. 13 do Decreto nº 47.749/2019, foi



realizada a verificação da situação dos autos lavrados por intervenções irregulares nos limites da ADA, estando todas as multas quitadas ou parceladas, conforme segue:

- **AI nº 17175/2016 (cód. 301)** – A multa simples foi quitada.
- **AI nº 85882/2017 (cód. 301 e outros)** – A multa simples foi parcelada.
- **AI nº 187290/2019 (cód. 301/302/306)** - A multa simples foi quitada.
- **AI nº 227285/2021 (cód. 301)** - A multa simples foi quitada.
- **AI nº 296523/2022 (cód. 301/302 e outros)** - Aderiu ao PECMA, tendo sido homologado o Termo de Composição Administrativa nº 638/2025.
- **AI nº 297738/2022 (cód. 301/302)** - A multa simples foi parcelada.
- **AI nº 295500/2022 (cód. 301/302 e outros)** - Aderiu ao PECMA, tendo sido homologado o Termo de Composição Administrativa nº 1654/2025.
- **AI nº 320742/2023 (cód. 301 e outros)** - A multa simples foi parcelada.
- **AI nº 378287/2024 (cód. 301/302 e outros)** - Aderiu ao PECMA, tendo sido homologado o Termo de Composição Administrativa nº 866/2025.
- **AI nº 382413/2025 (cód. 301)** – A multa simples foi parcelada.

Ademais, nota-se que o empreendimento está localizado nos limites do Bioma Mata Atlântica, em área de vegetação secundária em estágio médio de regeneração. A supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração necessária à implantação de atividades minerárias está disciplinada pelo art. 32 da Lei Federal nº. 11.428, de 2006, sujeitando tais empreendimentos à apresentação do EIA/RIMA e à adoção da medida compensatória regulamentada pelo art. 26 do Decreto Federal nº. 6.660, de 2008.

6.8.1. Da Compensação por intervenção no Bioma Atlântica

O empreendimento em tela apresentou Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF, em virtude de intervenções ambientais realizadas em área de aplicação da Lei do Bioma Mata Atlântica, para fins do desenvolvimento de suas atividades minerárias ora em licenciamento ambiental.

O presente controle processual terá como análise a legislação ambiental aplicável à espécie, ou seja, a Lei Federal nº 11.428, de 2006, Decreto Federal nº 6.660, de 2008, Decreto Estadual nº 47.749, de 2019, Portaria IEF nº 30, de 2015 e Instrução de Serviço Sisema nº 02, de 2017.

Primeiramente cumpre analisar a conformidade da instrução do presente expediente com os procedimentos estabelecidos pela Portaria IEF nº 30, de 2015, para o cumprimento da compensação ambiental decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica. Desta análise formal, constata-se que o expediente se encontra devidamente instruído, em especial, com a documentação dos imóveis rurais receptores que onde ocorrerá as formas de compensação na modalidade conservação e recuperação.



Em relação a legislação ambiental aplicada ao tema em discussão, o art.17 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, assim preceitua:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

No caso de atividades minerárias, a Lei Federal nº 11.428, de 2006 estabeleceu no inciso II do art. 32, medida compensatória específica pela supressão de Mata Atlântica ou de seus ecossistemas associados, que deve incluir:

[...] a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

O Decreto Federal nº 6.660, de 2008 detalhou a compensação, também para atividades minerárias, em seu art. 26, prevendo as possibilidades de destinação de área equivalente à conservação, de doação de área equivalente em unidade de conservação com pendências de regularização fundiária e, como última alternativa, a reposição florestal. Para definição do quantitativo da área destinada à compensação ambiental, em Minas Gerais, aplica-se o disposto no art. 48 do Decreto Estadual nº 47.749, de 2019, em que a compensação será na proporção de 02 (duas) vezes a área suprimida.

Confrontando a proposta de compensação apresentada pelo empreendedor, com a legislação ambiental acima citada e diante das argumentações técnicas dispostas no presente parecer, nota-se que foram observados os critérios estabelecidos na legislação quanto às características ecológicas, localização, proporcionalidade e destinação.

No que se refere à característica ecológica, nota-se da análise técnica e dos estudos comparativos realizados na área de intervenção e na área destinada à compensação na modalidade de conservação, similaridade ecológica/equivalência ecológica entre



elas, em atendimento, portanto, ao disposto no art.17 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

No que se refere ao critério locacional e/ou espacial da área destinada à conservação, nota-se que está localizada na mesma bacia hidrográfica e mesma UPGRH (São Francisco - SF05) da área intervinda, o que atende ao disposto no art.17 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Quanto ao critério da proporcionalidade de área, observa-se que a extensão da área oferecida na modalidade de conservação atende a proporção exigida pelo Decreto Estadual nº 47.749, de 2019.

Destacamos que, em sendo aprovada a proposta de compensação, cuja competência será da Câmara de Atividades Minerárias – CMI, nos termos do art.14, inciso VI do Decreto Estadual nº 46.953, de 2016, e suas alterações e Memorando-Circular nº 01/2019/IEF/DG, o empreendedor deverá promover o devido registro da servidão florestal (ambiental) junto ao cartório de registro de imóvel competente, conforme dispõe a legislação em tela.

Cumpramos destacar, que o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF FEAM/URA JEQ - CAT nº. 113532530/2025 foi devidamente assinado pelo empreendedor (SEI nº113532530), o que atende ao disposto no §1º do art.42 do Decreto Estadual nº 47.749, de 2019.

6.8.2. Da Compensação por Intervenção em APP

Observa-se no presente parecer, a adoção de medida compensatória, na forma de recuperação de área de APP, conforme estabelecido no art.75, inciso I do Decreto Estadual nº 47.749, de 2019. Trata-se de recuperação de APP's, referente a áreas anteriormente impactadas de forma irregular, mas que não serão mais utilizadas pelo empreendimento.

6.8.3. Da Compensação e Supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção

Nota-se no presente parecer, que haverá a supressão de indivíduos ameaçados de extinção, conforme lista constante da Portaria MMA nº 148, de 2022. A supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ameaçada de extinção é autorizada nos termos do art. 67 da Lei Estadual nº 20.922, de 2013, e condicionada à adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie, regulamentadas no art.73, caput, do Decreto Estadual nº 47.749, de 2019, na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar suprimido. Pelo que se extrai do item 3.3 do parecer, a proposta de compensação apresentada



foi aprovada, de modo que sua efetividade será acompanhada através de condicionantes específicas.

6.8.4. Da Compensação e Supressão de indivíduos de espécies imunes de corte

Conforme se observa do presente parecer, foram identificados indivíduos protegidos pela Lei Estadual nº 9.743, de 1988, alterada pela Lei Estadual nº 20.308, de 2012. A supressão desses indivíduos para a atividade em licenciamento é autorizada nos termos do disposto no art.2º da norma em evidência, por se tratar de atividade de utilidade pública com base nas disposições do art.5º, alínea "f" do Decreto – Lei nº 3.365, de 1941. Porém, tal supressão está condicionada à adoção de medida compensatória, tendo o empreendedor optado pela modalidade prevista no §2º do art. 2º da Lei Estadual nº 9.743, de 1988, mediante o recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida.

6.8.5. Da compensação prevista pelo art. 75 da Lei nº 20.922, de 2013

Por se tratar de empreendimento que suprimiu vegetação nativa para sua instalação, deverá ser protocolado na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação por supressão de vegetação nativa para a implementação de atividade minerária, nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922, de 2013, em seu art. 75.

6.9. Da Intervenção em Recursos Hídricos

Para suprimento da demanda hídrica e regularização das intervenções em recursos hídricos pelo empreendimento, foram protocolados requerimentos administrativos para outorga e cadastros.

O Processo SEI nº 1370.01.0031323/2023-92, SIAM nº 37571/2023, trata-se de requerimento de outorga para captação superficial em corpo d'água, no córrego da Capivara, na Fazenda Retiro município de Gouveia. O processo em questão foi encaminhado para análise do IGAM, através da URGA Jequitinhonha, sendo emitido o Parecer Técnico IGAM/URGA JEQ/OUTORGA nº. 319/2024 (SEI nº 97124471) favorável à outorga solicitada. Caso deferida a licença ambiental e a outorga conforme o parecer, os prazos de validade serão os mesmos.

Os Processos SEI nº 1370.01.0042146/2023-35, nº 1370.01.0044168/2023-52, nº 1370.01.0044170/2023-95 e nº 1370.01.0044171/2023-68 tratam-se de requerimentos de dispensa de outorga de travessia aéreo. Tratam-se de usos isentos de outorga, porém passíveis de cadastro, conforme determina a Portaria IGAM nº 48,



de 2019. Nesse sentido, foram emitidas as Certidões de Cadastro de Travessia documentos SEI nº 73181318, nº 73776515, nº 73781428 e nº 73800253.

Além disso, o empreendimento também possui a Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos nº 04.04.0004394.2025, Processo SOUT nº 5833/2025, para captação em curso d'água sem denominação, para fins de consumo humano.

Dessa forma, atende-se ao disposto na Lei Estadual nº 13.199, de 1999, Decreto nº 47.705/2019 e Portaria IGAM nº 48, de 2019, quanto à regularização dos usos de recursos hídricos.

6.10. Da Legitimidade do Uso do Imóvel Rural e sua inscrição no CAR

O empreendimento está implantado nos imóveis rurais denominados “Fazenda Galheiro, Sítio Capão do Mulato e Sítio Capão do Mulato” localizados na zona rural de Município de Gouveia/MG.

O primeiro imóvel, denominado “Fazenda Galheiro” ou “Fazenda Retiro”, está registrado no CAR sob nº MG-3127602-9BE3.3930.6772.4670.B4A4.6442.0FB5.FAF9, possuindo 623,9694 hectares de área total e 139,1402 hectares de Reserva Legal. Foi apresentada “Escritura Pública de Declaração de Direitos de Posse” referente ao imóvel, a qual indica como detentora da posse a Sra. Maria ***** ** Araújo, de uma área de 689,4187 ha. Consta também “Contrato de Arrendamento” assinado pela posseira e empreendedor, para fins de utilização do imóvel para a exploração mineral pretendida.

O segundo imóvel, denominado Sítio Capão do Mulato, está registrado no CAR sob nº MG-3127602-154A.67BB.08DD.43B7.ABCF.9609.E469.B491, possuindo 259,2121 hectares de área total e 53,1382 hectares de Reserva Legal. Foi apresentada “Escritura Pública Declaratória”, a qual indica como detentor da posse o Sr. José ** ***** Alves, de uma área de 259,2121 ha. Consta também “Contrato de Arrendamento” assinado pelo posseiro e empreendedor.

O terceiro imóvel, também denominado Sítio Capão do Mulato, está registrado no CAR sob nº MG-3127602-C1E9.D16A.7C66.49F8.84C4.1A7E.CE10.81C2, possuindo 160,0 hectares de área total e 32,3445 hectares de Reserva Legal. Foi apresentada Escritura Pública Declaratória, a qual indica como detentora da posse a Sra. Edilaine ***** Gomes, de uma área de 160 ha. Consta também Contrato de Arrendamento assinado pela posseira e empreendedor.

Portanto, conforme a documentação apresentada, o uso dos imóveis pelo empreendedor é legítimo, visto que há instrumento de arrendamento para todas as áreas utilizadas.



6.11. Do Direito Minerário

O empreendedor é titular do direito minerário nº 832.403/2008, sendo que o mesmo se encontra ativo e em fase de Concessão de Lavra junto a Agência Nacional de Mineração – ANM, constantes no cadastro as substâncias Granito e Quartzito. Convém salientar, que em caso de deferimento da licença ambiental, esta não substitui a obrigatoriedade do empreendedor em obter título minerário ou guia de utilização expedida pela Agência Nacional de Mineração (ANM) nos termos do art. 23 da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 2017.

6.12. Do Posto de Abastecimento Aéreo

Em relação ao posto de abastecimento aéreo - SAAC, considerando que este possui capacidade de armazenamento de 14m³, cumpre destacar que é dispensada autorização da ANP, conforme art. 3º, § 1º da Resolução ANP nº 12/2007. Também não é exigido teste de estanqueidade, de acordo com as disposições da Deliberação Normativa COPAM nº 108/2007. Por ser atividade dispensada de licenciamento ambiental, não é exigido a apresentação de AVCB neste processo, o que não afasta a obrigatoriedade do empreendedor de possuir tal documento, caso a legislação ou outros órgãos do Poder Público assim o exigir.

6.13. Da Taxa de Expediente

Em relação ao pagamento dos custos de análise exigidos conforme a Lei nº 22.796/2017, foram recolhidos através do Sistema de Licenciamento Ambiental, mediante o pagamento do DAE nº 4900036313338 para a taxa de Licença de operação corretiva - LP + LI + LO = LOC (classe 4) (7.20.1.16) e DAE nº 1200036313444 para a taxa de Análise de EIA/Rima (classe 4) - listagens "A" a "F" (7.20.2.2).

6.14. Da competência para deliberação e prazo de vigência

A competência para a deliberação da concessão ou não da licença ambiental em questão será da **Câmara de Atividades Minerárias do Conselho Estadual de Política Ambiental**, nos termos do art. 14, inciso III, alínea "b" da Lei Estadual nº 21.972, de 2016 c/c art. 14, inciso IV, alínea "b" e art. 14, §1º, inciso I do Decreto Estadual nº 46.953, de 2016.

O prazo de vigência da licença ambiental de operação seria de 10 (dez) anos, tendo em vista o que dispõe o inciso IV, art. 15 do Decreto Estadual nº 47.383, de 2018. Porém, foram identificados múltiplos Autos de Infração com sanção de natureza



gravíssima com penalidades tornadas definitivas a menos de 05 (cinco) anos, o que obriga a redução do prazo de validade da LOC a ser concedida em 2 (dois) anos para cada uma dessas infrações, limitada a validade da licença a **06 (seis) anos**, nos termos dispostos nos §§4º e 5º do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA Jequitinhonha sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva, para o empreendimento “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA” para as atividades de “A-02-06-2 – Extração de rocha ornamental e de revestimento”, “A-05-04-6 – Pilha de estéril/rejeito de rocha ornamental e de revestimento” e “F-06-01-7 – Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação no município de “Gouveia-MG”, pelo prazo de **06 (seis) anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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 Jequitinhonha, tornam 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 Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

8. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

8.1 Informações Gerais

Município	Gouveia
Imóvel	Sítio Capão do Mulato, Fazenda Galheiro e Sítio Capão do Mulato
Responsável intervenção	pela GSM Industria Comercio Importação e Exportação Ltda.



CPF/CNPJ	05.950.723/0018-13
Modalidade principal	Lavra a céu aberto – Minerais metálicos, exceto minério de ferro
Protocolo	1370.01.0042165/2023-07
Bioma	Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	18,46
Coordenada plana – Datum, Fuso, Longitude e Latitude	Sirgas 2000 – 23K - 18° 50' 50.41" S / 43° 51' 37.42" W
Data de entrada (formalização)	17/08/2023
Decisão	Deferimento

8.2 Informações Gerais – Intervenções Ambientais Corretivas.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo de natureza corretiva
Área ou Quantidade Autorizada	18,46
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Campo Rupestre
Rendimento Lenhoso (m³)* - Madeira e Lenha	Lenha: 213,74 m ³ Madeira: 14,4106 m ³
Coordenada plana – Datum, Fuso, Longitude e Latitude	Sirgas 2000 – 23K - 18°31'2.65"S/ 43°53'6.68"O
Validade/Prazo para Execução	Não se aplica.

*Inserir uma linha para rendimento de produtos não madeireiros de floresta plantada, de floresta nativa sob manejo sustentável ou de floresta nativa (Kg), quando couber.

9. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”

II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM
Diretoria de Apoio à Regularização Ambiental - DRA
Unidade Regional de Regularização Ambiental Jequitinhonha

Parecer nº24 /2025
09/07/2025

Anexo III. Relatório Fotográfico da “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
2.	Apresentar relatórios técnico fotográfico da execução do plantio de 19.190 mudas da espécie de <i>Cipocereus minensis</i> e 7.360 mudas da espécie de <i>Syagrus glaucescens</i> , como medida de compensação proposta. Apresentar, juntamente, arquivo em KML com a localização das mudas e planilha com quantitativo de indivíduos plantados, os que sobreviveram e total de mortos de cada espécie. Em caso de morte de alguma muda, o empreendedor apresentará informação em relatório subsequente do devido replantio da muda.	Anualmente durante a vigência da licença
3.	Realizar acompanhamento semestrais e apresentar relatórios técnico fotográfico da execução do plantio de 7.883 mudas de espécies nativas da região conforme compensação pelo § 3º do artigo Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749 de 2019. Apresentar, juntamente, arquivo em KML com a localização das mudas relacionadas apenas ao § 3º do artigo Art. 73. Apresentar também planilha com quantitativo de indivíduos plantados, os que sobreviveram e total de mortos de cada espécie. Em caso de morte de alguma muda, o empreendedor apresentará informação em relatório subsequente do devido replantio da muda.	Anualmente durante a vigência da licença
4.	Apresentar relatórios técnico fotográfico semestrais elaborado por profissional habilitado da execução do PRAD das áreas degradadas do empreendimento no total de 13,0934 ha correspondendo ao Fechamento	Durante a vigência da licença



	Mina. O relatório deverá conter o .kml da área e imagens datadas e georreferenciadas.	
5.	Apresentar relatórios técnico fotográfico semestrais elaborado por profissional habilitado da execução do PRADA das áreas degradadas em APP no total de 0,7673 ha correspondendo ao Fechamento Mina, localizada nas coordenadas geográficas 18°31'7.36"S/ 43°53'13.54"O e 18°30'29.85"S/ 43°52'50.31"O.	Durante a vigência da licença
6.	Apresentar relatórios técnico fotográfico semestrais elaborado por profissional habilitado da execução do PRADA das áreas degradadas em APP, localizadas nas coordenadas geográficas 18°31'47.75"S/ 43°53'51.70" com um total de 0,3426 ha correspondendo compensação Mina Bellagio.	Durante a vigência da licença
7.	Apresentar relatórios técnico fotográfico semestrais elaborado por profissional habilitado da execução do PRADA das áreas degradadas em APP, localizadas nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'25.66"S/ 43°53'18.94"O, correspondendo um total de 2,00 ha referente à compensação Mina Calacata. Constar nos relatórios as condições das ravinas presentes.	Durante a vigência da licença
8.	Apresentar relatórios técnico fotográfico semestrais elaborado por profissional habilitado da execução do PRADA das áreas degradadas em APP, localizadas nos pontos de coordenadas geográficas 18°31'35.30"S/ 43°53'29.09"O correspondendo um total de 2,95 ha referente à compensação Mina Calacata. Constar nos relatórios as condições das ravinas presentes e a instalação dos sistemas de drenagens.	Durante a vigência da licença
9.	Apresentar anualmente relatório consolidado com as ações desenvolvidas no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), contendo ata de reunião com lista de presença dos participantes, memorial fotográfico, descrição das metodologias desenvolvidas, bem como os resultados obtidos.	Anualmente



10.	Apresentar o formulário de acompanhamento do PEA, em conformidade com a DN COPAM no 214/2017 alterada pela DN COPAM 238/2020.	Semestralmente
11.	Realizar acompanhamento trimestral, com envio de relatório anual de acompanhamento, dos cinco indivíduos de <i>Syagrus glauscescens</i> aparentemente mortos no viveiro. Em caso de morte de alguma muda, o empreendedor apresentará proposta de compensação com comprovação de execução em relatório subsequente. O relatório deverá conter estado de saúde das mudas com fotos datadas e georreferenciadas.	Durante a vigência da licença
12.	Apresentar comprovante de protocolo de retificação do processo SEI IEF 2100.01.0043260/2024-57, incluindo o atual processo de licenciamento para base de cálculo da compensação minerária.	30 dias após concessão da licença
13.	Apresentar aprovação da compensação mineraria prevista no art. 75. da Lei Estadual nº 20.922/2013 pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas do COPAM – CPB.	Durante a vigência da licença
14.	Apresentar comprovação da averbação do TCCF- Termo de Compromisso de Compensação Florestal na matrícula de destino da compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006.	30 dias após a efetivação do ato de averbação na matrícula pelo cartório de registo de imóvel competente
15.	Apresentar aprovação da compensação da Lei nº 9.985/2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação em seu art. 36, pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas do COPAM – CPB.	Durante a vigência da licença
16.	Apresentar relatório comprovando a implantação de horímetro e hidrômetro nas captações que atendem à demanda de abastecimento hídrico do empreendimento: - Captação no córrego Capivara, coordenadas 18° 31' 25" S e 43° 53' 17" O - Captação em córrego sem nome, coordenadas 18° 31' 6,90" S e 43° 53' 11,77" O	30 dias após a concessão da licença



17.	Apresentar relatório técnico fotográfico da implantação de cobertura na oficina de manutenção de veículos e no pátio de abastecimento de veículos, bem como da manutenção da estrutura e da cobertura do galpão junto à mina Fantasy de armazenamento de compressor e equipamentos correlatos.	3 meses após concessão da licença
18.	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 .	180 dias após concessão da licença.
19.	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR.
20.	Apresentar anualmente relatórios técnico fotográfico (fotos datadas e georreferenciadas) elaborado por profissional habilitado da execução do Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos. O relatório deve conter as ações para o próximo ano.	Anualmente durante a vigência da licença
21.	Protocolar solicitação de Manejo de Fauna, via SEI, para execução do Programa de Monitoramento da Herpetofauna	30 dias após a concessão da licença
22.	Apresentar relatório de Monitoramento da Fauna das campanhas realizadas nos períodos seco e chuvoso.	Anualmente, durante a vigência da licença
23.	Comprovar o cadastro das cavidades no banco de dados do CANIE.	120 dias após a concessão da licença
24.	Apresentar a caracterização geomecânica e identificação de áreas de risco geotécnico para as cavidades de	30 dias após concessão da



	máxima relevância: FT-11, FT-06, FT16, FT19, GD11, com ênfase nas zonas de ocorrência de blocos abatidos, tetos ou paredes com rachaduras (locais passíveis de monitoramento), bem como de outros indicadores.	licença.
25.	Apresentar memoriais descritivos e arquivos digitais das áreas de influência real das cavidades da forma que foram determinadas nesse Parecer.	30 dias após concessão da licença.
26.	Realizar a delimitação física das áreas de influência sobre o patrimônio espeleológico propostas neste parecer único. Observação: a delimitação poderá ser realizada por meio de cercamentos, instalação de totens e dentro do limite das propriedades do empreendedor.	90 (noventa) dias após a concessão da licença
27.	Comprovar através de relatório fotográfico descritivo (datado e georreferenciado) a implantação das medidas de controle propostas para o impacto de deposição de sedimentos nas cavidades, especificamente o sistema de aspersores e a revegetação das áreas expostas não operacionais.	30 dias após concessão da licença.
28.	Comprovar a adoção pelo empreendedor de medidas mitigadoras e de controle ao impacto de degradação do patrimônio espeleológico por visitação, a exemplo da promoção de educação ambiental aos funcionários, com orientação sobre a preservação do patrimônio espeleológico e instrução a não visitação às cavidades. O relatório anual deve conter ações para o próximo ano.	Durante a vigência da licença
29.	Comprovar a sinalização com placas orientativas e educativas em relação as proximidades com as cavidades, fotos devem ser datadas e georreferenciadas.	30 dias após concessão da licença
30.	Comprovar a execução do Plano de limpeza da cavidade FT-33 com a apresentação do Relatório preliminar, conforme cronograma de execução do plano apresentado.	120 dias após concessão da licença.
31.	Comprovar o acompanhamento do ecossistema cavernícola conforme proposto no cronograma de execução do Plano de limpeza da cavidade FT-33, com apresentação de relatórios anuais até a avaliação final.	Durante a vigência da licença



32.	Apresentar estudo sismográfico conforme item 3.2 do documento elaborado pelo CECAV (ICMBIO, 2016) “Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais”, com ART de profissional habilitado. Os resultados desse estudo devem indicar a necessidade da realização de monitoramento sismográfico, que integrará o Programa de Monitoramento Espeleológico. Até a apresentação dos resultados deverá ser adotada uma distância mínima de segurança de 50 metros da fonte emissora de vibrações de caráter transiente e as cavidades.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença
33.	Apresentar os resultados do Mapeamento geoestrutural e Registro fotográfico de detalhes, que servirão de base para o Monitoramento espeleológico.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença
34.	Apresentar a consolidação dos relatórios semestrais do Programa de monitoramento espeleológico previsto no estudo de impacto ao patrimônio espeleológico - Monitoramento de integridade física e dinâmica evolutiva e Monitoramento bioespeleológico - juntamente com os propostos nesse parecer: Monitoramento de sedimentos e particulados; Monitoramento da área de influência das cavidades e feições erosivas e Monitoramento sismográfico.	Anualmente, durante a vigência da licença
35.	Apresentar propostas de medidas compensatórias, em decorrência dos impactos negativos irreversíveis nas cavidades FT-30, FT-39 e na cavidade oclusa, nos termos do Decreto nº 10.935/2022, Decreto nº 47.041/2016 e IS SISEMA nº 08/2017, nos autos do processo administrativo PA/SEI nº 2090.01.0004799/2025-81.	No prazo definido no Termo de Ajustamento de Conduta nº 01/2025 e primeiro aditivo
36.	Apresentar comprovante de registro do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE no Cartório de Títulos e Documentos.	30 (trinta) dias após a assinatura do TCCE
37.	Apresentar a manifestação do IPHAN quanto a presença ou ausência do atributo “destacada relevância histórica-cultural ou religiosa”.	Até 10 (dez) dias após manifestação do órgão interveniente



38.	Registrar no IPHAN o sítio arqueológico denominado “Lapa Pintada” situado no imóvel “Fazenda Valo Fundo”	90 (noventa) dias após a concessão da licença
39.	Retificar o CAR da “Fazenda Valo Fundo”, com alteração do polígono da Reserva Legal, de forma a não sobrepor a área de compensação da Mata Atlântica.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença

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

As comprovações do cumprimento das condicionantes dispostas neste Parecer devem ser protocoladas por meio de peticionamento intercorrente no Processo SEI nº 2090.01.0005280/2025-92. A mesma orientação se aplica aos possíveis pedidos de alteração ou exclusão de condicionantes.

IMPORTANTE

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída do sistema separador de água e óleo (Caixas SAO)	DBO, DQO, PH, óleos e graxas, detergentes, vazão média, sólidos sedimentáveis e sólidos em suspensão.	Semestral, ao longo dos 03 primeiros anos de vigência da licença ambiental
Entrada e saída do sistema séptico de tratamento de efluentes sanitários (biodigestor)	DBO, DQO, substâncias tensoativas, sólidos em suspensão totais, óleos vegetais, pH, materiais sedimentáveis	Semestral, ao longo dos 03 primeiros anos de vigência da licença ambiental

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

Local de amostragem: Entrada da ETE (efluente bruto): especificar local. Por exemplo: após o tanque de equalização. Saída da ETE (efluente tratado): especificar local. Por exemplo: após o decantador secundário.

Relatórios: Enviar **semestralmente** à URA até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

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

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

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

2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos



gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

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

2.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

Observações

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



3. Águas superficiais

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Córrego Capivara: coordenadas geográficas 18°31'29.01"S/ 43°53'7.41"O (montante)	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, substâncias tensoativas e sólidos em suspensão.	Semestral
Afluente do córrego Capivara que drena a ADA: coordenadas geográficas 18°31'25.72"S/ 43°53'17.10"O (jusante ADA)	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, substâncias tensoativas e sólidos em suspensão.	Semestral
Córrego Capivara: coordenadas geográficas 18°31'26.02"S/ 43°53'19.10"O (jusante)	DBO, DQO, pH, óleos e graxas, sólidos sedimentáveis, substâncias tensoativas e sólidos em suspensão.	Semestral

Relatórios: Enviar anualmente a URA Jequitinhonha os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico do empreendimento “GSM Indústria Comércio Importação e Exportação LTDA”



Foto 01. Frente de lavra “Fantasy”.



Foto 02. Acesso interno frente de lavra “Fantasy”.



Foto 03. Pilha de estéril frente “Fantasy”.



Foto 04. Bacia de contenção de sedimentos.



Foto 05. Sistema de drenagem frente “Fantasy”.



Foto 06. Ponto de captação hídrica.



Foto 07. Pátio de abastecimento.



Foto 08. Oficina mecânica.



Foto 09. Depósito de resíduos classe I.



Foto 10. Frente de lavra "Bellagio", a recuperar.



Foto 11. Frente de lavra "Calacata", a recuperar.



Foto 12. Área de preservação permanente recuperada frente "Calacata".

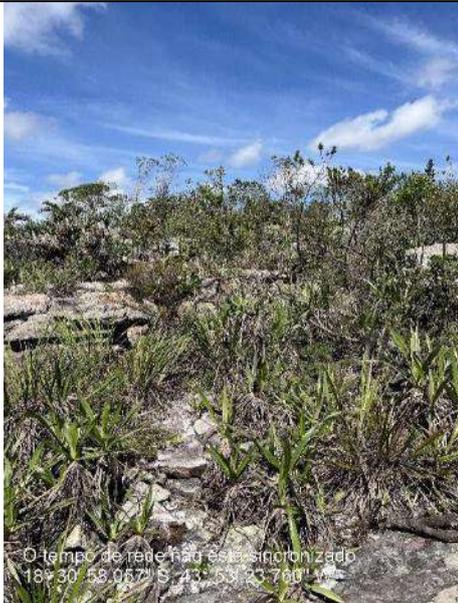


Foto 13. Área testemunho PIA.



Foto 14. Espeotemas "únicos" cavidade FT-11.



Foto 15. Interior cavidade FT-11.



Foto 16. Cavidade FT-30, alvo da aplicação do Decreto nº 47.041/2016.

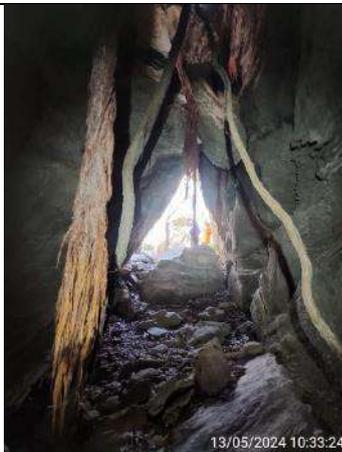


Foto 17. Cavidade FT-33, com recurso contra aplicação do Decreto nº 47.041/2016.



Foto 18. Interior da cavidade FT-39, alvo da aplicação do Decreto nº 47.041/2016.



Foto 19. Área de compensação do bioma Mata Atlântica.



Foto 20. Área de compensação do bioma Mata Atlântica.



Foto 21. Área de compensação do bioma Mata Atlântica.



Foto 22. Área de compensação do bioma Mata Atlântica.



Foto 23. Área de compensação do bioma Mata Atlântica.



Foto 24. Área de compensação do bioma Mata Atlântica .

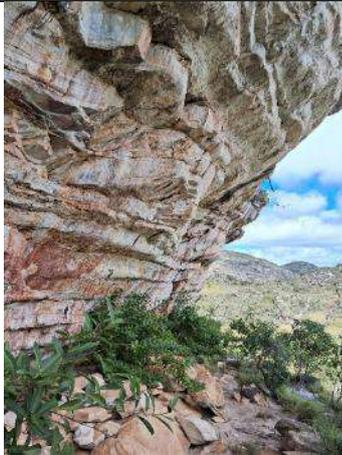


Foto 25. Sítio arqueológico "Lapa Pintada" no imóvel "Valo Fundo".



Foto 26. Contexto locacional da cavidade oclusa.



Foto 27. Vista da cavidade oclusa pela parte interna .

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX