

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

Parecer nº 87/FEAM/URA NM - CAT/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0011646/2023-03

PARECER ÚNICO nº 87/FEAM/URA NM - CAT/2024		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 1953/2023	SITUAÇÃO: Sugestão pelo DEFERIMENTO
MODALIDADE: LAC1 FASE DO LICENCIAMENTO: LOC		VALIDADE DA LICENÇA: 08 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Autorização de Intervenção Ambiental - AIA	Nº do documento - SEI 1370.01.0033160/2023-60	SITUAÇÃO: Sugestão pelo DEFERIMENTO

EMPREENDEDOR:	FHAE MINERACAO LTDA.	CNPJ:	17.981.976/0002-76
EMPREENDIMENTO:	FHAE MINERACAO LTDA.	CNPJ:	17.981.976/0002-76
MUNICÍPIO:	Bocaiuva	ZONA:	Zona Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84	LAT/Y	17° 9'3.49"S	LONG/X 43°17'48.57"O
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio Jequitinhonha	BACIA ESTADUAL:	Itacambiruçu
UPGRH:	JQ1 - Afluentes Mineiros do Alto rio Jequitinhonha	SUB-BACIA:	Córrego Cachorro Pegado e Ribeirão da Dona

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE
A-02-07-0	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento (49.000 t/ano)	2
A-02-06-2	Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (6.000 m³/ano)	2
A-05-04-6	Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos e de revestimento (0,705 ha)	2
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (3,92 Km).	2
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:
Gilmar dos Reis Martins -Engenheiro Florestal		CREA 147.445/D-MG.
RELATÓRIO DE VISTORIA: Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 114/2023		DATA: 14/12/2023

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
-------------------------	-----------	------------

Rodrigo Macedo Lopes – Gestor Ambiental	1.322.909-1	Assinatura Eletrônica SEI
Jacson Batista Figueiredo - Gestor Ambiental	1.332.707-7	Assinatura Eletrônica SEI
Frederico Rodrigues Moreira - Gestor Ambiental	1.324.353-0	Assinatura Eletrônica SEI
Pedro Henrique Criscolo Parrela Câmara – Gestor Ambiental	1.378.682-7	Assinatura Eletrônica SEI
Sandoval Rezende Santos – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.189.562-0	Assinatura Eletrônica SEI
De acordo: Gislando Vinicius Rocha de Souza – Diretor de Coordenação de Análise Técnica - CAT	1.182.856-3	Assinatura Eletrônica SEI
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Coordenação de Controle Processual - CCP	449.172-6	Assinatura Eletrônica SEI



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Macedo Lopes, Servidor(a) Público(a)**, em 29/10/2024, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Henrique Criscolo Parrela Camara, Servidor(a) Público(a)**, em 29/10/2024, às 17:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Rodrigues Moreira, Servidor(a) Público(a)**, em 30/10/2024, às 09:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jacson Batista Figueiredo, Servidor(a) Público(a)**, em 30/10/2024, às 09:39, 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 **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor (a)**, em 30/10/2024, às 11:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandoval Rezende Santos, Servidor(a) Público(a)**, em 01/11/2024, às 10:41, 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 **100489787** e o código CRC **5042E0FD**.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023</p> <p>PU nº 87/2024</p> <p>Data: 29/10/2024</p> <p>Pág. 1 de 79</p>
---	---	---

Parecer nº 87/FEAM/URA NM - CAT/2024

Processo SEI 2090.01.0011646/2023-03

1. Resumo

O empreendimento FHA E Mineração Ltda. – Mina Bocaiuva, em operação, está situada na Fazenda Itacambira, localizada na zona rural de Bocaiuva/MG. A mineradora desenvolve a atividade de extração de rochas ornamentais e de revestimento, especificamente quartzito, além de quartzo para confecção de ligas metálicas na indústria siderúrgica. Como atividade intrínseca, também está buscando a regularização ambiental da atividade de pilha de rejeito/estéril e estrada externa aos limites do empreendimento para transporte de minério/estéril.

Atualmente a operação do empreendimento é amparada por um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, publicado no Diário Oficial do Estado em 15/11/2023, com vigência de 12 meses (ID SEI 76959858).

Em 29/08/2023, o empreendedor formalizou o requerimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC 1, para a fase de Licença de Operação Corretiva - LOC, sob o processo administrativo cadastrado no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA com nº 1953/2023.

As atividades requeridas pelo empreendedor estão descritas na DN COPAM nº 217/2017, com os seguintes códigos: A-02-06-2: Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (6.000 m³/ano); A-02-07-0: Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento (49.000 t/ano); A-05-04-6: Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (0,705 ha) e A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (Extensão 3,92 km).

Conjugados o porte **P** e o potencial poluidor/degradador **M** de todas as atividades do empreendimento, tem-se como resultado classe **2**. Desse modo, a competência para decisão do presente processo é da FEAM, por meio da Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas, como determina o art. 3º, do Decreto nº 47.383/2018. Considerando ainda a incidência do critério locacional de peso 02 (Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “**especial**”, exceto árvores isolada), tem-se como modalidade resultante LAC 1. Para o empreendimento também se aplicam os seguintes



critérios locacionais: Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas e Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas, ambos de peso 01.

Para instalação e operação das atividades do empreendimento, foi realizada supressão de vegetação nativa, sem a devida autorização do órgão ambiental competente. Por essa razão, através do Processo SEI nº 1370.01.0033160/2023-60, foi solicitada pelo empreendedor a Autorização de Intervenção Ambiental – AIA em caráter corretivo.

Por orientação/determinação do IBAMA (Relatório de Fiscalização IBAMA nº 3960399/2018 (UT Montes Claros – SUPES MG), o processo de licenciamento em tela foi instruído com a apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

A água utilizada no desenvolvimento das atividades do empreendimento é proveniente de uma captação no Córrego Itacambira, a qual está regularizada por meio da Certidão de Uso Insignificante com nº. 0000394596/2023.

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

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

Nesse sentido, a equipe técnica e jurídica URA NM recomenda o deferimento da Licença Ambiental Concomitante LAC 1 (LOC) do empreendimento FHAE Mineração Ltda., para as atividades requeridas no Processo SLA 1953/2023.

2. Introdução

O empreendimento FHAE Mineração Ltda., opera na Mina Bocaiuva, situada na Fazenda Itacambira, zona rural do município de Bocaiuva/MG. No empreendimento são desenvolvidas atividades correlatas a extração de rochas ornamentais e revestimentos, no caso, quartzito, além do quartzo utilizado na indústria siderúrgica. A empresa é detentora do título minerário sob o nº 830.067/2018 ANM, com Guia de Utilização nº 530/2023.

Para instalação e operação das atividades do empreendimento, foi realizada supressão de vegetação nativa, sem a devida autorização do órgão ambiental competente.

Por essa razão, através do Processo SEI nº 1370.01.0033160/2023-60, foi solicitada pelo empreendedor a Autorização de Intervenção Ambiental – AIA em caráter corretivo em área de 3,9518 ha.

Consultado o histórico do empreendimento, verificou-se que o empreendedor em 18/09/2020 havia celebrado um Termo de Ajustamento de Conduta - TAC com o órgão ambiental, ainda como processo físico. O TAC foi publicado no DOE MG em 15/01/2021, com validade de 02 anos, contados da assinatura do termo. Em análise ao cumprimento do TAC, os Pareceres Técnicos 21 e 24, ambos de 2023, (IDs 67902984 e 68674848), respectivamente, consideraram que o empreendedor descumpriu o item 1, bem como constataram que os efluentes líquidos analisados, estavam fora dos parâmetros, sendo autuado à época conforme AI 313794/2023 e AI 317566/2023 (IDs 68086107 e 69053733) respectivamente.

Atualmente o empreendedor está autorizado a operar por meio de novo TAC (ID 76959858) celebrado em 13/11/2023 e publicado no diário oficial em 15/11/2023, com validade de 12 meses. Em item específico deste Parecer Único, consta informações a respeito do relatório de cumprimento do TAC.

Durante vistoria no empreendimento para tratar do processo de licenciamento ambiental em tela, foi informado pelos representantes da empresa que após o fim da vigência do primeiro TAC, o empreendimento estava com as atividades paralisadas até a celebração do novo termo.

A seguir, um quadro resumo do histórico de requerimento de licenciamento ambiental do empreendimento, bem como fiscalização/autuação.

Processos Administrativos
SIAM 16419/2018/001/2018 – LAS (Processo Indeferido) SIAM 16419/2018/002/2019 – LAC 1 - LOC (Processo Arquivado) *** Processos em nome de LEYDIMIRA SOUSA SILVA – CNPJ. 08.588.425/0001-75. Empresa detentora anteriormente dos direitos minerários da área.
SLA 1953/2023 (Solicitação 0003027) – LAC 1 – LOC (Em análise) *** FHA E MINERACAO LTDA. – CNPJ. 17.981.976/0002-76. Atual empresa detentora dos direitos minerários da área.



Autos de Fiscalização e Infração

- Relatório de Fiscalização IBAMA nº 3960399/2018 (UT Montes Claros – SUPES MG)
- AF SUPRAM NM nº 66318/2019 – Âmbito do PA 16419/2018/002/2019 (LEYDIMIRA SOUSA SILVA)
- AF FEAM/URA NM - CAT nº. 114/2023 – Âmbito do PA SLA 1953/2023 (FHAE Mineração)

Em consulta ao Sistema CAP, foram localizados os seguintes Autos de Infração em nome de Leydimira Souza Silva: 114827-/2018; 186161-/2019; 180560-/2019; 186725-/2018; ***186976-/2018; 186977-/2018 e 186978-/2018.

*** Autuação referente a operação do empreendimento sem licença ambiental ou sem amparo de TAC, com determinação de suspensão das atividades.


Em nome da FHAE Mineração, foram encontrados os Autos de Infração 313794/2023 e 317566/2023.

Quadro 01: Histórico de licenciamento do empreendimento. **Fonte:** SIAM, CAP e SLA.

Feitas as considerações iniciais, na data de 29/08/2023, o empreendedor formalizou junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas (SUPRAM NM), atual Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM), o requerimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) para a fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), por meio do Processo Administrativo SLA 1953/2023.

No pleito foram requeridas a regularização das atividades descritas na DN COPAM 217/2017, para os seguintes códigos: A-02-06-2: Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (6.000 m³/ano); A-02-07-0: Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento (49.000 t/ano); A-05-04-6: Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (0,705 ha) e A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (Extensão 3,92 km).

Para instalação e operação do empreendimento, foram realizadas intervenções sem a autorização do órgão ambiental competente. A fim de regularizar essa situação, foi requerida pelo empreendedor a Autorização de Intervenção Ambiental – AIA em caráter corretivo em área de 3,9518 ha, através do processo SEI nº 1370.01.0033160/2023-60. A análise dessa solicitação encontra-se em item específico desse parecer único.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 5 de 79
---	---	--

Em 14/11/2023, foi realizada fiscalização na área de interesse do empreendimento conforme Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 114/2023 (ID 78848143).

A análise técnica discutida neste parecer baseou-se nos documentos e estudos ambientais apresentados pelo empreendedor como Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e Plano de Controle Ambiental - PCA, Plano de intervenção Ambiental - PIA, consultas à plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) e outros sistemas de informações, em vistoria técnica realizada pela equipe técnica da URA NM na área do empreendimento e nas informações complementares solicitadas. As Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas no processo de licenciamento, são de responsabilidade dos profissionais citados no EIA.

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

Diante do exposto, a equipe técnica e jurídica da URA NM recomenda o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC) para a fase de LOC do empreendimento FHAE Mineração Ltda. - Mina Bocaiuva, para as atividades requeridas no mencionado processo administrativo.

3. Caracterização do empreendimento

A Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento está situada nas proximidades das coordenadas geográficas - 17° 9'3.49"S e 43°17'48.57"O (SIRGAS 2000) e ocupa 4,5997 ha da Fazenda Itacambira (Figura 01), situada na zona rural do município de Bocaiuva/MG. Segundo contrato de arrendamento, a área arrendada perfaz 49,82 ha, o que corresponde a poligonal ANM, todavia, nesse processo de licenciamento está sendo avaliada somente a área requerida pelo empreendedor, no caso a ADA supracitada.

De acordo com o Cadastro Ambiental Rural – CAR - sob nº MG-3132008-959E.39C0.A54D.4562.8263.63E1.CE5B.3CDB, o imóvel possui 9.206,7295 ha, registrado no Cartório de Montes Claros com a matrícula 15758, Livro 2-2-Z Folha 145.

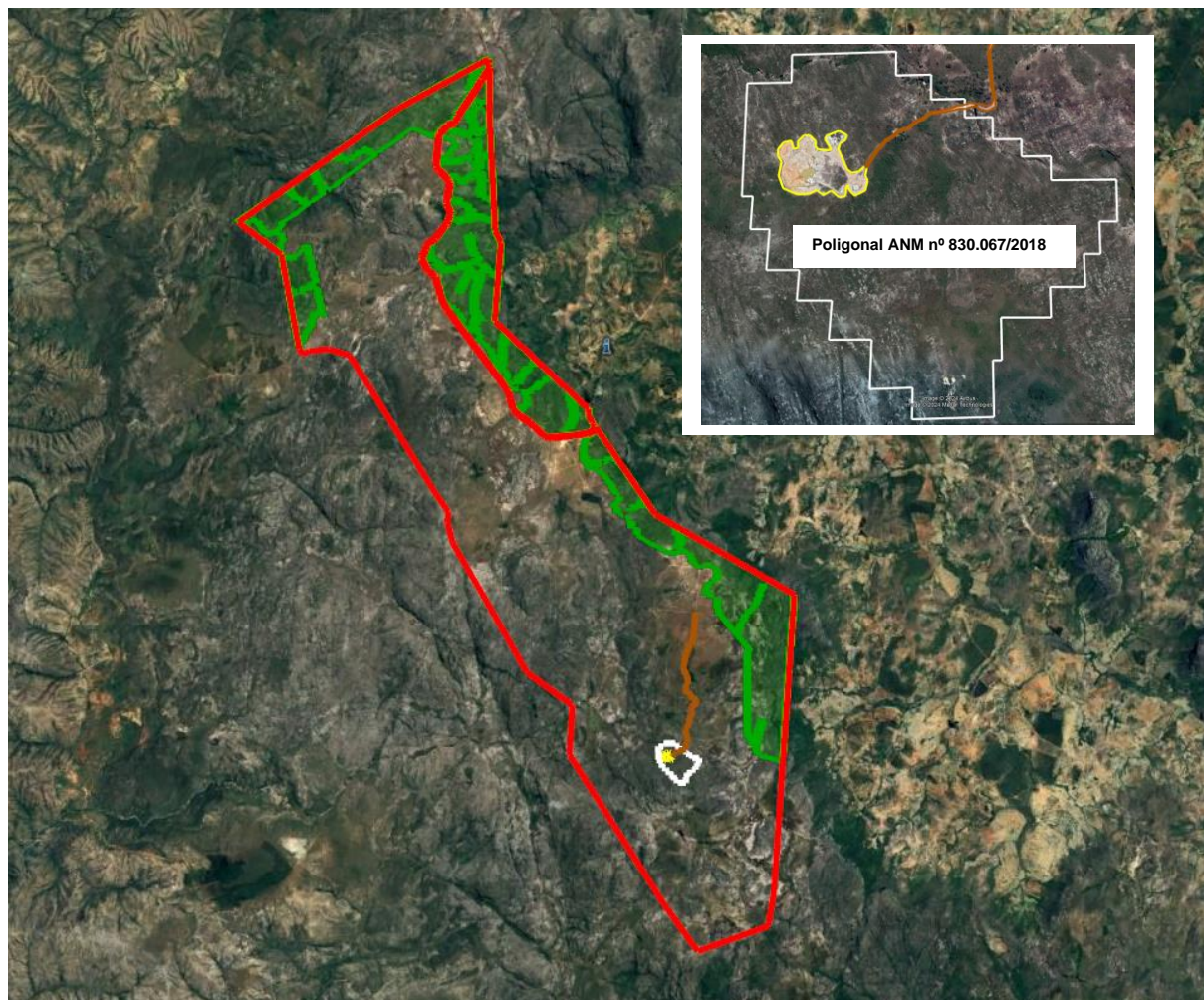




Figura 01:  Fazenda Itacambira  Área Diretamente Afetada - ADA  Reserva Legal  Estrada interna de acesso a ADA. **Fonte:** EIA, adap. Google Earth.

A requerente é titular do direito minerário sob processo nº 830.067/2018 ANM, com Guia de Utilização nº 530/2023, para as substâncias minerais quartzito e quartzo. Para o desenvolvimento das atividades, parte da superfície do imóvel rural que abrange a supracitada poligonal ANM foi arrendada pela FHA E Mineração Ltda., conforme contrato de arrendamento anexado ao processo.

Atualmente a FHA E Mineração Ltda. encontra-se em operação, amparada por TAC. Na formalização do processo, o empreendimento se enquadrava na modalidade LAC1, sendo requerida a Licença de Operação Corretiva (LOC).

A Área Diretamente Afetada – ADA pelo empreendimento ocupa uma área de 4,5997 ha. Nessa área, 0,8096 ha são destinados a lavra de rocha ornamental, 0,0899 ha

de lavra de quartzo, 0,7048 ha pilha de rejeito/estéril, 0,8560 ha praça de manobra e depósito de blocos, 2,1077 ha de estradas e 0,8876 estruturas de apoio, tais como: Galpão, oficina e ponto de abastecimento de combustíveis, refeitório, banheiro, escritório, almoxarifado, necessárias ao desenvolvimento das atividades.

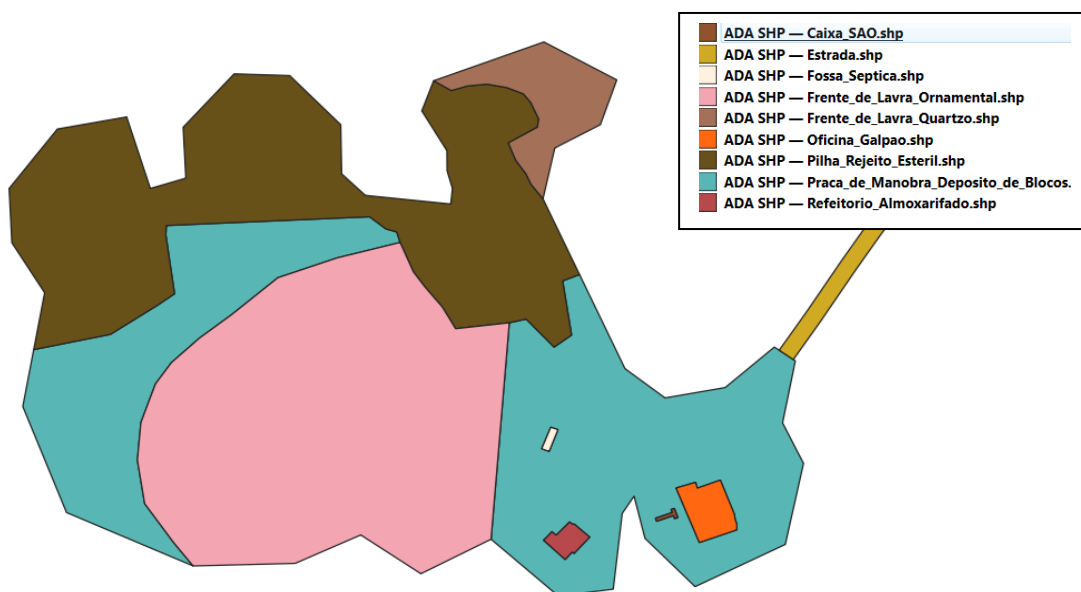


Figura 02: Ocupação do solo do empreendimento. **Fonte:** Informação complementar adap. Qgis.

Quanto à energia elétrica, o empreendimento utiliza a rede da fornecedora de energia CEMIG, para atendimento das estruturas de apoio. Contudo, o empreendimento ainda conta com a instalação de dois geradores de energia da Atlas Copco, modelo QAS 140 e modelo QAS 550, com respectivas potências de 140 KVA e 550 KVA, para atendimento das demandas das máquinas utilizadas.

A água utilizada no empreendimento é empregada nos processos de extração a úmido, corte com fio diamantado, umectação das vias de acesso, dependências da mina (escritório, banheiro, refeitório e pátio de manutenção) e consumo humano, conforme cadastro de uso insignificante.

O ponto de abastecimento terá capacidade de até 15 m³ de óleo diesel, utilizado no abastecimento da frota de máquinas e veículos de uso do empreendimento. Nesse sentido, foi apresentado o projeto detalhando os mecanismos de controle ambiental e infraestruturas instaladas: bacia de contenção, pista de abastecimento, cobertura, sistema de drenagem oleosa e local contenção do efluente oleoso.



Quanto à utilização de equipamentos e insumos que são utilizados no empreendimento, foram apresentadas as seguintes informações no EIA.

Unidades	Descrição dos equipamentos/insumos
01	Pá carregadeira
01	Escavadeira
01	Retro escavadeira/ Rompedor hidráulico
01	Compressor de ar
01	Retro escavadeira
01	Caminhão
01	Van
01	Caminhonete
01	Perfuratriz
05	Máquina de corte de fio
01	Gerador de energia
01	Perfuratriz roto percussiva ou pneumática
8.000 l/mês	Óleo Diesel
80 l/mês	Óleo lubrificante
150 metros/mês	Fio Diamantado
15 mês	Cones bites
04 pares mês	Cunha
20 kg mês	Graxa

Tabela 01 - Equipamentos básicos e insumos utilizados no empreendimento. **Fonte:** EIA – Fhae Mineração.

Segundo informado nos estudos, no empreendimento não haverá utilização de explosivos controlados pelo Exército Brasileiro, serão utilizados apenas fragmentadores comercialmente chamados de Pyroblast, substância não classificada como explosivo devido à baixa velocidade de detonação. Seu acionamento será feito por meio de iniciador elétrico.

Para operação das atividades, o empreendimento conta com 13 colaboradores fixos, com o regime de um turno diário de duração de 08 horas de segunda a quinta – feira e turno de 06 horas na sexta-feira, com intervalo de 01:30 hora para o almoço.



Considerando a escala de produção, estão previstos 2 caminhões de rocha ornamental por semana e 4 caminhões de quartzo minério de silício por dia.

3.1. Processo de extração

O planejamento de lavra foi elaborado considerando que a produção de minério de silício será realizada apenas como recuperação do rejeito do mineral principal (quartzito ornamental). Os documentos apresentados dizem que, apesar da jazida ter reservas significativas de quartzo minério de silício, a abertura de frente de lavra destinada para o aproveitamento desse minério ocorrerá após ampliação do empreendimento.

Conforme informado pelo empreendedor em resposta à solicitação de informações complementares, as reservas medidas (1.236.702 toneladas) assegurarão o prosseguimento da lavra de rocha ornamental e de quartzo industrial por cerca de 20 anos.

Contudo, importante frisar que a reserva medida inclui áreas que neste momento não estão em licenciamento.

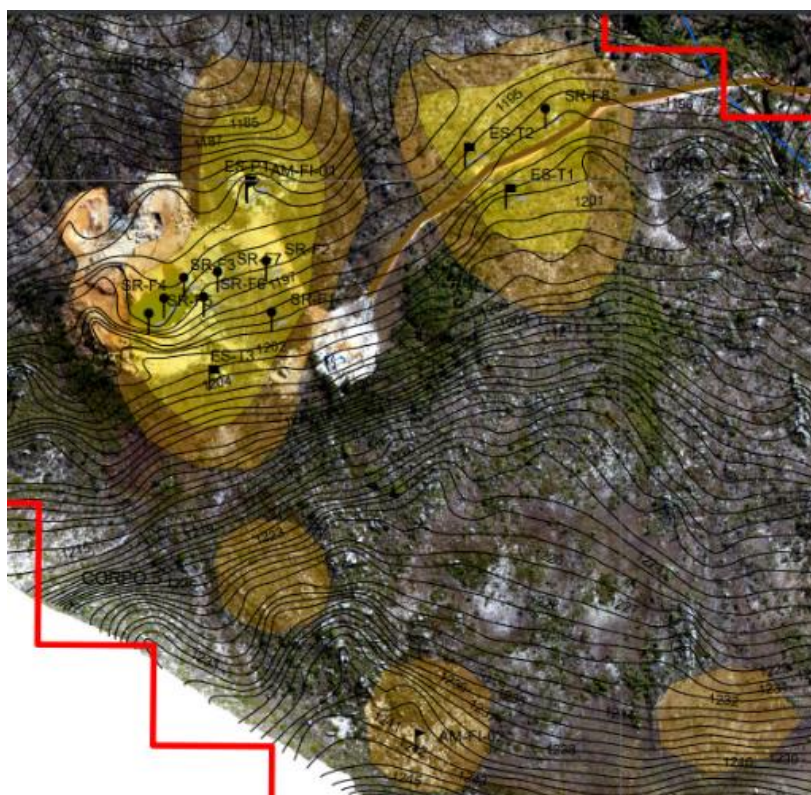


Figura 03. Amarelo claro – reserva medida; amarelo escuro – reserva indicada. **Fonte:** Respostas às informações complementares.

3.1.1. Quartzito

Considerando uma produção anual bruta de 6.000 m³ ou de 15.900 toneladas de quartzito/quartzo, estima-se uma produção mensal de cerca de 75 a 100 m³ (199 a 265 t) de rocha ornamental e aproximadamente 400 a 425 m³ (1.060 a 1.126 t) descartado como rejeito, que será parcialmente aproveitado como minério de silício. O aproveitamento esperado como rocha ornamental é de cerca de 15 a 20%.

De acordo com o EIA, a lavra de quartzito (ornamental) é realizada a céu aberto, consistindo nas etapas descritas no fluxograma a seguir.

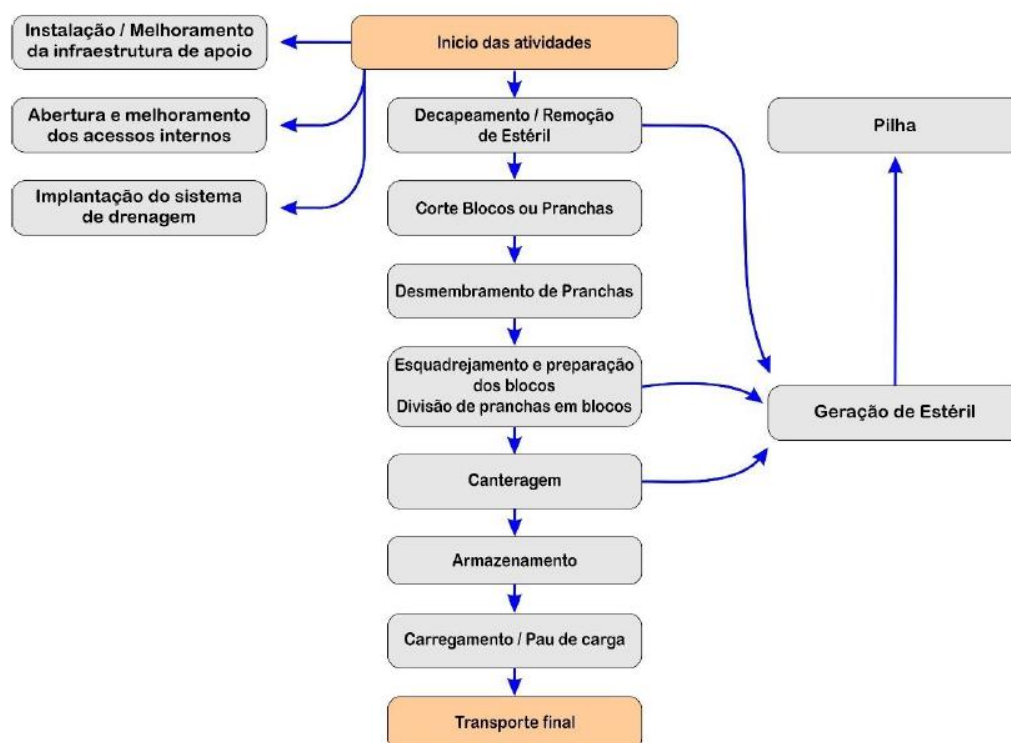


Figura 04. Fluxograma de extração do quartzito. **Fonte:** EIA.

A abertura da frente de lavra - Foi iniciada com remoção do manto de alteração com a utilização de pá carregadeira ou trator de esteira no corte do terreno. O corte é realizado na direção da encosta, onde são desenvolvidos os trabalhos de abertura da frente de lavra e está situado o corpo mineral de interesse. As camadas superficiais de solo (horizontes A e B), quando existente, e a cobertura de rocha alterada (intemperizada) são removidos separadamente, e posteriormente transportados e alocados em depósitos diferenciados. Exposto o material de interesse a ser lavrado; loca-se a praça de trabalho. A mesma

destina-se as operações de lavra; o piso construído com uma pequena declividade (menor que 1%) voltada para a encosta e com canaletas para circulação das águas pluviais (drenagem). A camada superior de solo deverá ser armazenada para uso nos futuros trabalhos de recomposição e remodelamento da cava e depósito de materiais estéreis/rejeitos.

Desmonte - Nesta etapa, são deslocadas do maciço rochoso cinco pranchas de 94 m³ (6,5 m x 9 m x 1,7 m), totalizando 497,25 m³. São realizados cortes nas laterais, na porção traseira e de levante. Estes cortes são realizados utilizando-se o fio diamantado e perfuratrizes para aliviar as tensões do maciço sobre as pranchas a serem deslocadas. Para o corte do bloco utilizando-se a máquina de fio diamantado, tem-se a seguinte sequência de operações: Inicialmente, realizam-se dois furos: um furo vertical e um horizontal em cada lado da prancha, com diâmetro de 3½" (90 mm), extensão de 8,5 m e altura de 6,5 m, para passagem e união do fio diamantado. Os furos são realizados com a utilização de uma perfuratriz roto percussiva ou pneumática utilizando-se uma escala padronizada de brocas integrais. Após a passagem do fio diamantado, procede-se o corte das superfícies verticais e horizontais do bloco.

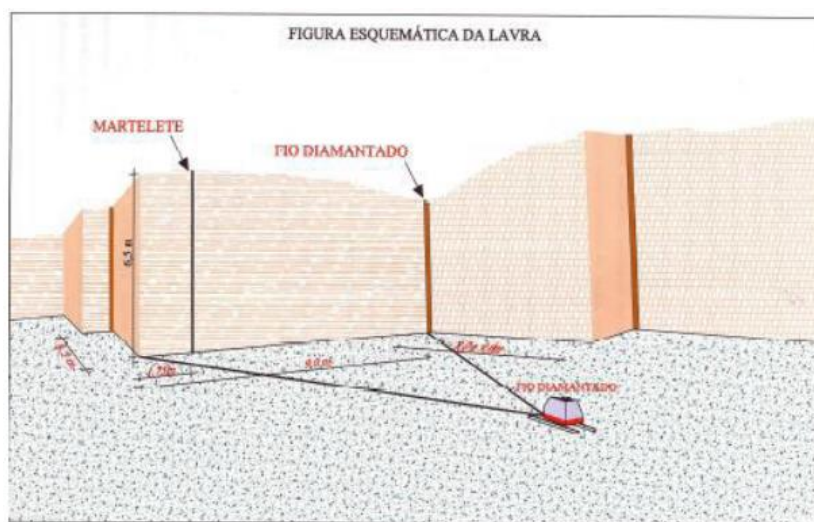


Figura 05. Figura esquemática do procedimento de corte com fio diamantado. **Fonte:** EIA.

Desmembramento - Após a demarcação da prancha com dimensões: 6,5 m x 9 m x 1,7 m, e corte com fio diamantado procede-se com o desmembramento do mesmo para a sua submultiplicidade em blocos menores. Após a separação, a prancha com volume de 99,45 m³ é tombado com utilização de bolsões de ar comprimento ou com a utilização de prensas. Estes dispositivos são inseridos entre a prancha que se deseja deslocar e o maciço rochoso.



A prancha é tombada sobre uma pilha de material inerte, (camada depositada de solo/ areia) que tem a finalidade de amortecimento do bloco para que o mesmo não seja danificado (fraturado ou fragmentado).

Esquadrejamento e preparação de blocos - O esquadrejamento é a operação que consiste em formar blocos com forma geométrica de um paralelepípedo com ângulos retos, lados planos e paralelos. Desbastando pequenas imperfeições como ondulações, saliências e reentrâncias, de modo que não tenham mais que 5 cm no lado. A prancha tombada é desmembrada em blocos menores com as seguintes medidas: **1,6 m de largura x 2,6 m de comprimento x 1,7 m altura**. Ressalta-se que este número (1,7 m) é uma medida de altura desejável para facilidades de transporte e processamento do bloco na serraria. Considerando a recuperação total da prancha, são obtidos nove blocos, com um volume médio de 7,5 m³ cada um. Considerando uma situação de total aproveitamento da prancha.

Armazenamento - Após a preparação e canteragem dos blocos em praça de trabalho, os mesmos são deslocados, com uso de pá carregadeira para o pátio de estocagem. Os rejeitos produzidos nas fases de desmembramento e esquadrejamento dos blocos são removidos até outro pátio para fragmentação.

Carregamento e Transporte – O carregamento é processado na plataforma de carga e também com a utilização de um sistema de guindaste denominado pau de carga. A plataforma consiste no emparelhamento de dois ou mais blocos, próximo ao acesso, caracterizando um desnível para o posicionamento dos caminhões dispostos lateralmente a esta plataforma. O bloco é empurrado por uma pá carregadeira ou pelo trator de esteiras, galgando-o para a carroceria do veículo. O carregamento também poderá ser realizado com içamento do bloco utilizando-se o pau de carga. Neste sistema, o bloco é preso e elevado através de cabos de aço e um conjunto de polias, que são tracionados pelo movimento da pá carregadeira ou trator de esteiras. Com a elevação do bloco, o veículo de transporte é posicionado abaixo, e o bloco é suavemente acomodado na carroceria do mesmo. O transporte externo do bem mineral sob a forma de blocos é realizado em caminhões com capacidade de carga de entre 30 t e 40 t. Estes efetuam o transporte diretamente para os depósitos locais e regionais. Todo o custeio com transporte é de responsabilidade do cliente.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 13 de 79
---	---	---

3.1.2. Quartzo

Levando-se em consideração a produção anual bruta de 18.490 m³ ou 49.000 toneladas de minério de silício, estima-se uma produção mensal de 1.540 m³ ou 4.083 toneladas de minério de silício sendo 1.155 m³ ou 3062 toneladas de produção líquida (venda) e 385 m³ ou 1020 toneladas de rejeito (Solo e Cascalho), com vida útil de 12 anos. O aproveitamento esperado de lavra é de cerca de 75%.

Há ainda a expectativa de recuperação de rejeito de quartzito na ordem de 70% para utilização na produção de quartzo minério de silício. Essa foi informada como a principal fonte nesse momento do empreendimento, até que sejam solicitadas as ampliações.

Para extração de quartzo industrial, devido às características topográficas e geológicas da jazida, a lavra de quartzo será conduzida a céu aberto, descendentemente, em bancadas sucessivas. A escavação será efetuada por escavadeira.

3.2 Pilha de Rejeito/Estéril

De acordo com os dados extraídos do PAE (2021), os rejeitos da atividade de extração de quartzo e quartzito serão depositados no entorno da frente de lavra. A pilha de estéril ocupa atualmente uma área 0,71 ha.

Devido à topografia relativamente plana do terreno e do espaço presente na área, optou-se pela disposição do depósito do rejeito de forma horizontal, em conformidade com a topografia. Essa forma de depósito facilita a recuperação da área, pois reduz o impacto visual causado pela atividade proposta, uma vez que a topografia não sofrerá grandes alterações.

Para a construção da pilha de rejeitos são seguidas as seguintes observações:

- Altura máxima de bancos de 10 m;
- Largura mínima de bermas de 6 m;
- Ângulo de taludes inferior ao ângulo de repouso do material;
- Ângulo mínimo de inclinação longitudinal das bermas de 1% e transversal de 5%;
- Leiras nas cristas dos bancos.
- Sistema de retenção de sedimentos oriundos da erosão;
- Execução da pilha de forma ascendente;



- Disposição do material o mais próximo possível da cava, se possível, dentro da mesma ou em áreas já impactadas;
- Deve-se evitar dispor o material em vales com inclinação superior a 18° , áreas de preservação permanente (APP), terrenos instáveis, áreas com vegetação nativa exuberante, áreas com solo fértil;
- Fator de segurança para condições normais de superfície freática de 1,5;
- Fator de segurança para taludes entre bermas de 1,5;
- Bermas devem ter largura suficiente para atender às considerações de drenagem e garantir acesso de equipamentos de manutenção com segurança;
- Dentro dos limites de segurança das pilhas não é permitido o estabelecimento de quaisquer edificações, exceto edificações operacionais, enquanto as áreas não forem recuperadas, a menos que as pilhas tenham estabilidade comprovada;
- Construir canais periféricos a fim de desviar a drenagem natural da água da pilha.

Como informação complementar foi solicitado o projeto da pilha de estéril com delimitação em planta, sessões topográficas, cálculo de volume disponível para deposição, taxa de geração de estéril, tempo de vida útil restante e localização dos sistemas de contenção de sedimentos e controle de processos erosivos. A análise do referido estudo, encontra-se em item específico deste parecer único.

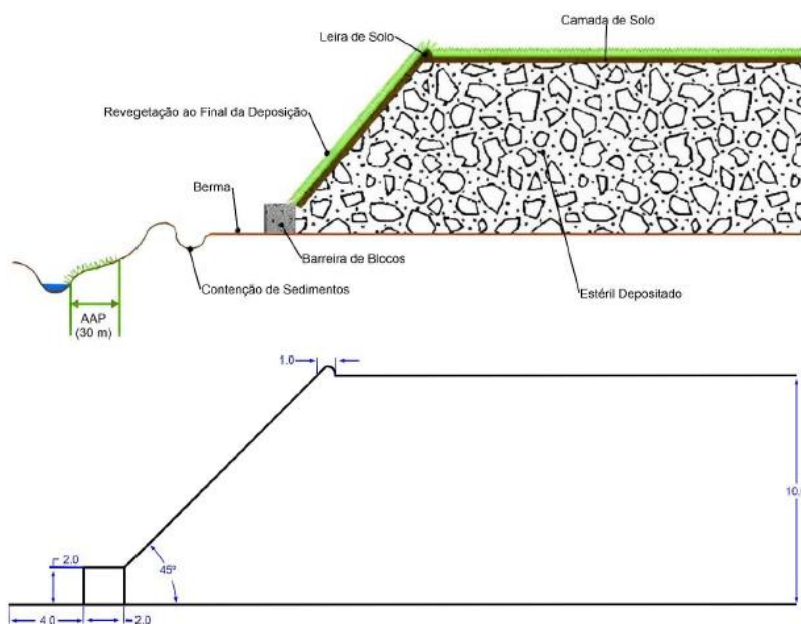


Figura 06. Figura esquemática da pilha de rejeito/estéril. **Fonte:** EIA

Como informação complementar foi solicitado o projeto da pilha de estéril com delimitação em planta, sessões topográficas, cálculo de volume disponível para deposição, taxa de geração de estéril, tempo de vida útil restante e localização dos sistemas de contenção de sedimentos e controle de processos erosivos.


Considerando uma produção anual de 6.000 m³ de rocha ornamental e uma recuperação de 15%, serão gerados 5.100 m³ de rejeito/estéril, dos quais serão aproveitados 70% como quartzo industrial, portanto, restando 1.530 m³/ano. Acrescido um valor de 35% de empolamento, o volume anual de rejeito/estéril previsto será de 2,065,5 m³.

Apesar de estar licenciando uma área 7.000 m² (ou 0,7 ha) para disposição de estéril, partes dessas áreas já não tem mais capacidade de receber novos volumes. Há 3 áreas ocupadas pela disposição de estéril, das quais 1 encontra-se exaurida e as outras duas apresentam 1.175 m² e 1.060 m² de área disponível, chamadas respectivamente de pilha projetada 1 e pilha projetada 2.



Figura 07. Áreas disponíveis para disposição de estéril. **Fonte:** Informações Complementares.

Foram apresentados cálculos de capacidade dessas 2 áreas, descontando 30% de área devido ao formato inclinado dos taludes. A pilha projetada 1 contará com 6 metros de altura e terá capacidade de 4.935 m³. Já a pilha projetada 2 contará com 3 metros de altura e capacidade de 2.226 m³.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 16 de 79
---	---	---

Portanto, há uma capacidade de 7.161 m³. Considerando a projeção de 2,065,5 m³/ano de rejeito/estéril, o empreendimento conseguirá operar por 3 anos e 5 meses, quando será necessário ter disponível nova área de disposição de estéril.

O projeto das pilhas não apresentou a localização de canaletas coletoras no entorno das bases bem como das bacias de contenção de sedimentos. Será condicionada a instalação desses dispositivos. Considerando essa necessidade de ocupar parte da área usada no cálculo com dispositivos de drenagem pluvial e contenção de sedimentos, a vida útil dessas pilhas será ainda menor.

3.3. Estrada externa aos limites do empreendimento

Outra atividade a ser regularizada trata-se da estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários, cuja extensão é de 3,92 km com largura de 5,0 metros. Em vistoria, foi verificado que essa atividade não havia sido caracterizada inicialmente no requerimento da licença ambiental.

Por essa razão, foi solicitada como informação complementar a inclusão dessa atividade, bem como projeto da estrada de acesso de responsabilidade do empreendimento (localização do traçado, dimensões, medidas de manutenção, localização de dispositivos de drenagem pluvial, localização de medidas de controle ambiental e localização de intervenções ambientais).

Para o trecho, definido na Figura 08 foi solicitada intervenção ambiental em caráter corretivo, conforme protocolo SEI 87203945. No requerimento, foi solicitada a supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em área de 3,8005 ha e intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em área de 0,1513 ha.

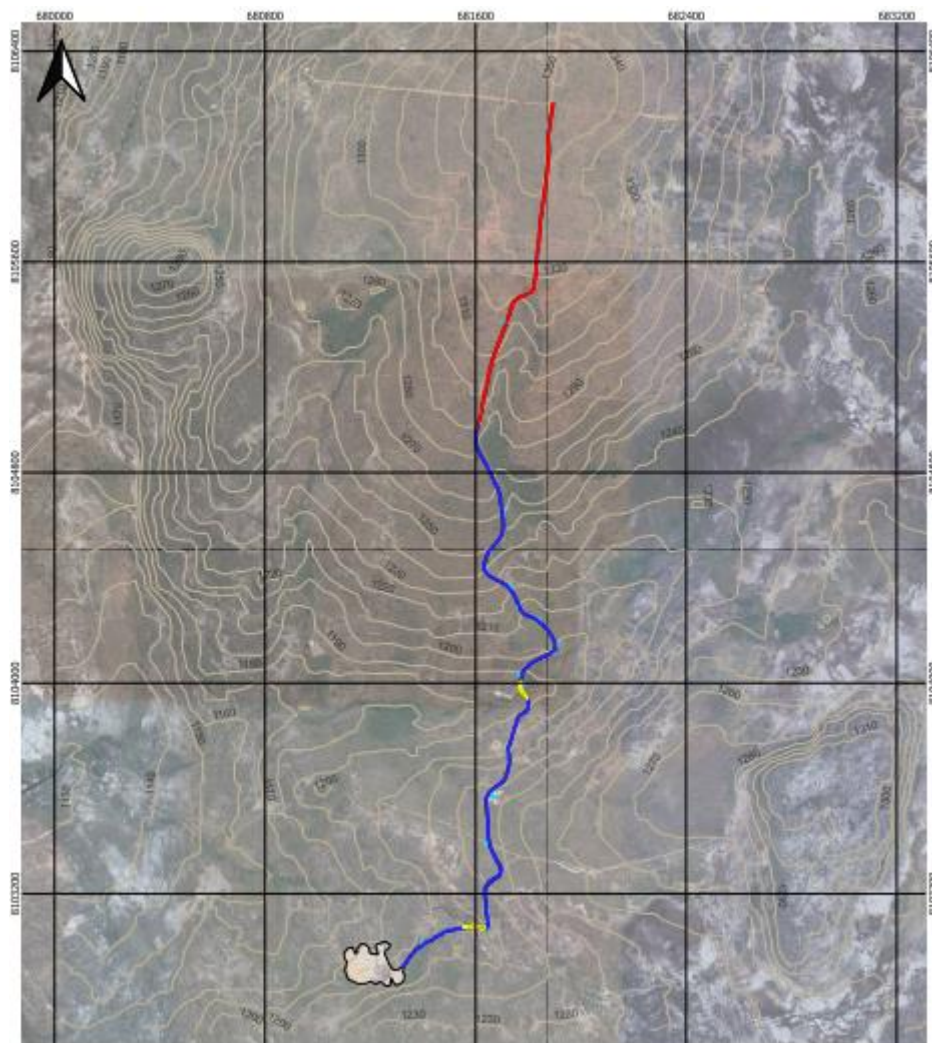


Figura 08: Delimitação da estrada de acesso ao empreendimento, de responsabilidade do empreendedor.
Fonte: Inf. Complementar SLA 1953/2023. Estrada contemplada na AIA (em azul) Pontos de travessia sobre cursos d'água (em amarelo) Estrada já existente (em vermelho).


Como medida de controle para os eventuais impactos ambientais, foram propostas a instalação de sarjetas ao longo da estrada, bem como a instalação de bacias de decantação.

4. Diagnóstico Ambiental

4.1. Critérios locacionais e Fatores de restrição ou vedação

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

A. Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 18 de 79</p>
---	--	---

hipóteses previstas em Lei. **Não se enquadra.**

B. Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas. **Enquadra.**

C. Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

* Para os critérios locacionais previstos nas alíneas B e C, foram apresentados requerimento e estudos relacionados ao Processo de Intervenção Ambiental, conforme processo SEI 1370.01.0033160/2023-60. O estudo referente ao critério locacional é de responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal Gilmar dos Reis Martins, CREA MG - 147.445 D e ART MG – 221423673.

D. Áreas protegidas (Propriedades cadastradas em Unidades de Conservação – UC; UC Federais; UC Estaduais; UC Municipais; Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, ou; Áreas de proteção especial). **Não se enquadra.**


* O empreendimento está localizado a aproximadamente 3 km da RPPN Cachoeira do Curiango.

E. Zona de amortecimento de UC's (Zonas de amortecimento definidas em plano de manejo ou zona de amortecimento de UC's não previsto em plano de manejo (Raio de 3 km). **Não se enquadra.**

F. Reservas da Biosfera – RB (RB da Serra do Espinhaço; RB da Mata Atlântica, ou; RB da Caatinga). **Enquadra. RB Serra do Espinhaço.**

Considerando que o empreendimento tem sua localização prevista da Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera – RB da Serra do Espinhaço, onde só são admitidas atividades que não resultem danos às áreas núcleo, que são destinadas à proteção integral (integradas por Unidades de Conservação de Proteção Integral). foi apresentado, conforme termo de referência, estudo referente ao critério locacional incidente, este realizado sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal Gilmar dos Reis Martins, CREA MG - 147.445 D e ART MG - 221423673. De acordo com o estudo apresentado, não possui comunidades tradicionais (Indígenas e/ou quilombolas) na AID, bem como atividades culturais e de coleta/extração e produção artesanal relacionadas aos atributos naturais e/ou paisagísticos da RB, portanto, uso do solo não alterará e/ou causará impactos negativos a esse público.

Com relação ao disposto no art. 27 da Lei estadual nº 21.972/2016, foi apresentada declaração que o empreendimento não representa impacto social em terra indígena, em

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 19 de 79</p>
---	--	---

terra quilombola, em bem cultural acautelado, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida. Com relação às medidas mitigadoras, reparatórias e/ou compensatórias relacionadas aos impactos identificados, foram apresentadas nos estudos ambientais.

A análise referente intervenção em recursos hídricos, flora e fauna serão descritas, neste PU.

- G. Corredores ecológicos legalmente instituídos. **Não se enquadra.**
- H. Sítio Ramsar. **Não se enquadra.**
- I. Área de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em classe especial. **Não se enquadra.**
- J. Área de conflito por uso de recursos hídricos. **Não se enquadra.**
- K. Área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. **Não se enquadra.** Todavia, pela natureza da atividade foi apresentado o estudo, analisado em tópico específico deste parecer.
- L. Terras indígenas ou raio de restrição de terras indígenas. **Não se enquadra.**
- M. Terras quilombolas ou raio de restrição de terras quilombolas. **Não se enquadra.**
- N. Rio de Preservação Permanente (Lei 15.082/2004). **Não se enquadra.**
- O. Área de segurança aeroportuária (Lei 12.725/2012). **Não se enquadra.**
- P. Patrimônio cultural (Bens tombados; Lugares registrados; Celebrações e formas de expressões registradas; Saberes registrados, ou; Área de influência do patrimônio cultural). **Não se enquadra.**

4.2. Definições das áreas de influência

4.2.1. Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento compreende 4,5997 ha, sendo composta pela frente de lavra de rocha ornamental e quartzo, pilha de rejeito/estéril, praça de manobra e depósito de blocos, oficina e pelas estruturas de apoio como refeitório e almoxarifado, além da estrada de acesso.

4.2.2. Área de Influência Direta (AID)

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 20 de 79
---	---	---

Meios Físico e Biótico - Compreende a fitofisionomia predominante no local, como as áreas de campo rupestre, a topografia, as matas de galerias associadas ao curso d'água existente, o córrego Cachorro Pegado que se encontra a 200 metros da ADA do empreendimento, afluente do Ribeirão da Dona, situado a aproximadamente 1 km da ADA. Além das áreas citadas encontra-se uma área rural vizinha relativamente bem preservada com presença de vários estágios de regeneração e demais remanescentes de vegetação nativa ao redor do empreendimento. Assim, a AID-MFB possui um total de 147,0 ha e trata-se de uma área composta majoritariamente pela fitofisionomia de Campos Rupestre e algumas áreas com fragmentos de matas de galerias associadas aos cursos d'água existentes.

Meio Socioeconômico - A Área de Influência Direta relativa ao meio socioeconômico - AID-MSE, compreende o perímetro total da Fazenda Itacambira situada nos municípios de Bocaiúva/MG e Itacambira/MG, totalizando uma área de 10.520,12 ha.

4.2.3. Área de Influência Indireta (AII)


Meios Físico e Biótico - Compreende uma área de 1.361 ha e contempla parte da micro-bacia do rio Macaúbas, e sub-bacia do Ribeirão da Dona, que é afluente Direto do Rio Macaúbas, sendo este afluente do Rio Jequitinhonha.

Meio Socioeconômico - Compreende todo o território dos municípios de Bocaiúva/MG e Itacambira/MG, que contam com áreas iguais a 320.675,7 ha e 178.845,5 ha, respectivamente, totalizando a área total da AII-MSE de 499.521,2 ha. Trata-se do território que recebe os impactos diretos e indiretos do empreendimento.

4.3. Unidades de Conservação

O empreendimento não está localizado no interior e nem na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou de uso sustentável. A UC mais próxima (Parque Estadual de Botumirim) em linha reta, está situada aproximadamente 12 km do empreendimento. Salienta-se que a 3 km do empreendimento, em linha reta, existe a RPPN Cachoeira do Curiango.

4.4. Recursos Hídricos

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 21 de 79
---	---	---

O empreendimento está localizado na Unidade Estratégica de Gestão de Recursos Hídricos (UEG 5) que contempla a bacia hidrográfica do Rio Jequitinhonha - JQ1: Afluentes Mineiros do Alto Rio Jequitinhonha. Os cursos d'água mais próximo do empreendimento são denominados de Córrego Cachorro Pegado e Ribeirão da Dona.

4.4.1. Utilização e intervenção em recursos hídricos.

Inicialmente no processo foi apresentado o Cadastro de Uso Insignificante, sob registro 0000394596/2023, posteriormente como informação complementar foi apresentado cancelamento da certidão, a qual se encontra anexada no SLA.

Para abastecimento do empreendimento, foram apresentadas duas certidões de uso insignificante, uma sob nº 0000474088/2024 e a outra sob nº 0000474089/2024, ambas válidas até 26/04/2027. As captações serão no Córrego Cachorro Pegado e Ribeirão da Dona. Oportuno salientar que a vazão captada pelo empreendedor deverá ser instantânea.

A água a ser utilizada para o processo de extração da substância mineral, umectação das vias internas e de acesso ao empreendimento, uso nas estruturas de apoio, como escritório, refeitório, banheiros e consumo dos colaboradores.

Oportuno ainda salientar que para acessar o empreendimento existem dois pontos de travessia sobre cursos d'água. Nesse sentido, foram apresentadas pelo empreendedor as Certidões de Cadastro de Travessia Aérea – Ponte, para as seguintes coordenadas, 17°08'30,33" e 43°17'28,11" / 17°08'59,70" e 43°17'33,01".

4.5. Fauna

Para realização do levantamento da fauna do empreendimento foram realizadas duas campanhas de campo nas áreas de influência direta – AID e diretamente afetada - ADA, atendendo a dupla sazonalidade regional. Foi verificado em dados obtidos no Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG) na página do IDE Sisema que a região onde se encontra inserido o empreendimento, trata-se de área de prioridade ESPECIAL para conservação da Biodiversidade.

Consultando cada grupo faunístico individualmente na plataforma do ZEE-MG /IDE-SISEMA foi observado que o empreendimento está em área classificada como sendo de prioridade Muito Alta para a conservação da Herpetofauna, Avifauna e Entomofauna,

classificada como sendo de prioridade Baixa para a conservação da Mastofauna e Ictiofauna.

Para a avaliação do status de conservação das espécies registradas frente à lista de espécies ameaçadas de extinção foi utilizada como referência a Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010, IUCN (listagem atualizada) e MMA (Portaria nº 444/2014).

4.5.1. Mastofauna

Médio e Grande Porte

Os métodos que foram utilizados para obtenção dos dados para mamíferos de médio e grande porte, foram quase os mesmo aplicados para o levantamento da mastofauna de pequeno porte (acréscimo de armadilha de pegada e exclusão das de gaiolas) só alterando o esforço amostral, sendo elas: caminhadas/censo (10 h/campanha), armadilha fotográfica (480 h/campanha), armadilha de pegada (120 h/campanha) e busca ativa/vestígios (10 h/campanha).

Com essas metodologias foram identificadas 09 espécies distribuídas em 06 famílias, sendo a Canidae a mais representativa.

Em consulta às listas de espécies ameaçadas foram identificadas as espécies: *Chrysocyon brachyurus* (Lobo guará), *Lycalopex vetulus* (raposa do campo), *Leopardus pardalis* (Jaguaritica) e *Leopardus tigrinus* (Gato do mato).

Pequeno porte

As coletas de dados foram realizadas em 06 pontos amostrais nos quais foram aplicadas as seguintes metodologias e seus respectivos esforços amostrais: observação direta, caminhadas/censo (10 h/campanha), armadilha fotográfica (720 h/campanha), captura com gaiolas Sherman e Tomahawk (240 h/campanha) e busca ativa/vestígios (40 h/campanha).

De acordo com o relatório, dentre os métodos utilizados, o de armadilha fotográfica foi responsável por 100% dos registros em ambas as campanhas de inventariamento. Através dele, foi registrado 04 espécies de mamíferos de pequeno porte distribuídas em 04 famílias.

Em relação à curva do coletor, foi observado uma tendência de estabilização a partir do 6º dia de campanha, visto que não foram registradas novas espécies.

Dentre as espécies registradas no empreendimento, tem-se a *Necromys lasiurus* (Ratinho do cerrado) que pode transmitir uma doença chamada hantavirose, transmitida pelas fezes e urina do roedor.

4.5.2. Quiróptero fauna

De acordo com o relatório, o levantamento foi realizado em 02 pontos amostrais onde foi aplicado o método de busca ativa em possíveis abrigos mais propícios; sendo realizadas visitas no crepúsculo e ao entardecer. Houve também as aplicações das metodologias de rede de neblina (1.080 h.m2/campanha) e de busca ativa através de vestígios (15 h/campanha).

Segundo o relatório, durante os 10 dias de levantamento de campo, não foi possível a captura, e tampouco a visualização de exemplares de quirópteros. Em entrevista aos funcionários e moradores do empreendimento, existem quirópteros na área do empreendimento, principalmente na área da mina, mas que em algumas épocas do ano eles dificilmente são encontrados.

4.5.3. Herpetofauna

Nesse levantamento foram adotados, em 03 pontos de amostragens, os seguintes métodos assim como seus respectivos esforços amostrais: busca ativa por transectos (30 h/campanha), gravação da vocalização (12 h/campanha), Road sampling (10 h/campanha). Já quanto aos encontros ocasionais e entrevistas não foram adotados critérios para as amostragens assim como de determinação de tempo.

Conforme relatado, foram registradas 10 espécies, sendo 06 de répteis e 04 de anfíbios. distribuídas em 06 famílias distintas, sendo que a mais representativa foi a família Tropiduridae (n= 3). Em relação aos anfíbios, foram registradas 04 espécies e as mesmas estão distribuídas em três famílias: Bufonidae (n= 1), Hylidae (n= 2) e Leptodactylidae (n= 1).

O estudo aponta uma tendência de estabilização da curva uma vez que o registro de novas espécies foi diminuindo ao longo dos dias. Os estimadores de riqueza utilizados apresentaram um valor de 10 (10,0833) para Chao2 (que teve valor muito próximo ao do Jackknife 2) e pelo estimador Bootstrap cujo valor foi de 11 (10,8558) espécies. Ou seja, os índices de riqueza tiveram valores muito próximos, indicando que a riqueza máxima possível de ser encontrada na área é de 11 espécies.

Quanto à listagem de espécies ameaçadas, o relatório informa que nenhuma das espécies identificadas no empreendimento se encontra classificada em qualquer categoria de ameaça. As espécies *Eurolophosaurus nanuzae*, *Rhinella schneideri* ou *Rhinella diptycha* e *Tropidurus montanus* são endêmicas do Brasil.

4.5.4. Avifauna

Para o levantamento do grupo da avifauna – que foram realizados em 04 áreas amostrais - os métodos aplicados, e seus respectivos esforços amostrais, foram os seguintes: pontos fixos, transecto linear, bioacústica e busca exaustiva, totalizaram 50 h/campanha. Já a Busca ativa noturna, foi de 16 h/campanha.

O estudo apontou uma riqueza composta por 47 espécies distribuídas em 19 famílias distintas, sendo que as mais representativas foram as famílias Tyrannidae (n= 10) e Thraupidae (n= 9).

O estudo aponta uma tendência de estabilização da curva uma vez que não houve registros de novas espécies nos últimos 02 dias de trabalho. Isso indica que o esforço amostral pode ter sido suficiente para identificação das espécies da avifauna. Os estimadores de riqueza utilizados apresentaram um valor de 48 (47,5625) para Chao2 (que teve valor muito próximo ao do Jackknife 2) e pelo estimador Bootstrap cujo valor foi de 51 (50,6852) espécies.

Ou seja, os índices de riqueza tiveram valores muito próximos, indicando que a riqueza máxima possível de ser encontrada na área é de 51 espécies.

Em relação às espécies vulneráveis, segundo o estudo, somente uma espécie se encontra em alguma categoria de ameaça. *Neothraupis fasciata* (Cigarra do campo).

Baseado no apresentado, pode-se concluir que a fauna local é composta em sua maioria, até então, de indivíduos que apresentam uma elevada plasticidade adaptativa em ambientes antropizados.

No entanto houve tanto registros de espécies que se enquadram em algum grau de ameaça de sobrevivência assim como há a possibilidade de ocorrer o registro de novas espécies, o que por si só já representa um considerável motivo de acompanhamento por um período mais longo.

Visando acompanhar a flutuação populacional das espécies, apresentou-se a proposta do programa de monitoramento atendendo aos termos de referência de fauna vigentes e, a princípio, os objetivos de identificação, manejo e conservação da fauna. No

entanto a proposta de monitoramento do grupo da entomofauna foi insatisfatória, fato este que implicará na solicitação de apresentação nova proposta de programa de monitoramento.

Para os demais grupos, deve-se manter o proposto pelo empreendedor neste programa, a fim de ter um maior conhecimento da fauna local, ampliando este para o monitoramento da fauna ameaçada diagnosticada na área de estudo uma vez que mais espécies podem ser acrescentadas à lista de espécies locais.

Cabe aqui destacar que o Brasil detém a maior biodiversidade do planeta e uma das legislações mais completas no âmbito da proteção dos recursos ambientais.

Neste sentido, sugere-se neste parecer, o estabelecimento de parcerias entre as instituições científicas – privadas ou públicas – e/ou entre a consultoria e os empreendedores para que seja elaborado e executado, após 04 anos de monitoramento, um projeto a fim de subsidiar as decisões do manejo e sua melhor aplicabilidade com o intuito de manter o perfeito equilíbrio entre a operação da atividade e a preservação ambiental.

4.5.5. Ictiofauna

Para coleta de dados da ictiofauna foram utilizadas diferentes metodologias aplicadas em 02 pontos amostrais na área de influência do empreendimento e, conseqüentemente, diferentes esforços amostrais, sendo elas: puçá e peneira (10 h/campanha), covo/passagua (60 h/campanha) e caniço/vara de pesca (10 h/campanha)

Durante os 10 dias de levantamento de campo, foi possível a captura de diversos exemplares da espécie *Astyanax rivularis* (Lutken, 1875) pertencente à família Characidae. Conforme descrito, a espécie *Astyanax rivularis* não se encontra nas listas da fauna ameaçada de extinção.

4.5.6. Entomofauna

Em relação ao inventariamento da entomofauna, de acordo com o relatório, a elaboração da lista de espécies de invertebrados - que ocorreu em 03 pontos amostrais na área de influência do empreendimento - seguiu métodos de observação direta e indireta, contemplado diferentes tipos de registro, sendo elas: caminhadas ou Censo (20 h/campanha), armadilha adesiva (120 h/campanha), armadilha luminosa (48 h/campanha).

Quanto à curva do coletor, de acordo com o apresentado no relatório, a curva se mostrou ascendente.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 26 de 79
---	---	---

Considerando os levantamentos em ambas as estações, houve o registro de 41 espécies no total e essas encontram-se distribuídas em 24 famílias distintas, sendo que as mais representativas foram as famílias Apidae (5), Nymphalidae (4) e Vespidae (4).

5. Geologia e espeleologia

O trabalho de prospecção foi realizado pela empresa Nativa Meio Ambiente, com relatório de novembro de 2020, sob responsabilidade do Biólogo Ricardo Souza Santana - CRBio: 44729/04-D. Não foram encontradas cavidades.

A geologia da área corresponde a metarenitos da Formação Resplandecente – Supergrupo Espinhaço. Conforme IDE-SISEMA, o empreendimento em questão e seu entorno de 250 m encontram-se em áreas de médio potencial de ocorrência de cavidades, o mesmo definido pela consultoria no estudo de prospecção.

As estruturas propícias à formação de cavidades nessa área são os acamamentos do metarenito, as fraturas e os depósitos de tálus.

O relevo do entorno de 250 m da ADA é caracterizado em grande parte por afloramentos de metarenito a nível do solo, com presença pontual de torres e pequenas elevações, com fraturas e aberturas dos acamamentos pouco pronunciadas, além de áreas de vegetação campestre e savânica sem afloramentos.


Exceção para o entorno do leito do Córrego Cachorro Pegado, onde ocorrem desníveis maiores e abruptos e para porção extremo-sul do entorno, onde se inicia uma elevação com encostas mais íngremes, com presença de blocos soltos.

A prospecção espeleológica foi validada por meio de vistoria presencial, realizada no dia 14/11/2023, conforme Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 114/2023.

6. Flora

A Área Diretamente Afetada - ADA e as áreas de influência do empreendimento FHAE Mineração estão completamente inseridas no bioma Cerrado, conforme divisão de biomas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019).

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo superado em área apenas pela Amazônia. Ocupa cerca de 25% do território nacional, com área estimada entre 1,8 e 2 milhões de km² nos Estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul, sul do Mato Grosso,

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 27 de 79
---	---	---

oeste de Minas Gerais, Distrito Federal, oeste da Bahia, sul do Maranhão, oeste do Piauí e porções do Estado de São Paulo, além de algumas áreas disjuntas em outros estados do Brasil (floresta amazônica) (ICMBio).

O bioma Cerrado é caracterizado por conter diversas fitofisionomias que englobam campos, savanas e formações florestais. Entre os principais fatores listados para explicar essa diversidade incluem-se o clima, o solo, a hidrologia, a geomorfologia, o fogo e o pastejo. Segundo Cole (1986), o clima e o solo exerceriam os efeitos mais significativos na fisionomia e na distribuição das savanas. Ainda, corroborado pelo ICMBio, a vegetação do Cerrado e sua densidade, não dependem do grau de pluviosidade, como ocorre nas savanas da África, mas sim de fatores edáficos (fertilidade, teor de alumínio e grau de saturação do solo) e modificações pelo fogo e corte.

A fitofisionomia dominante na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento FHAE Mineração e em suas áreas de influência trata-se de campo rupestre e também as matas de galeria associadas aos cursos d'água existentes. Conforme informado anteriormente, tendo em vista que o empreendimento já encontra-se em operação, a cobertura vegetal da ADA já foi removida (sem autorização do órgão ambiental competente) para a instalação das estruturas necessárias para a extração do quartzito, por esse motivo a vegetação do entorno se caracteriza como vegetação testemunha para as inferências que se fizerem necessárias.

Os campos rupestres ocorrem principalmente acima de 900 m de altitude. Esses campos encontram-se distribuídos principalmente ao longo da Cadeia do Espinhaço, embora áreas isoladas desse tipo de vegetação também sejam encontradas nas serras do Brasil Central (e.g. Chapada dos Veadeiros e Serra dos Pirineus, ambas em Goiás, e Serra da Canastra, no Sudoeste de Minas Gerais) ou em montanhas da região de São João Del Rei (Serra do Lenheiro), Tiradentes (Serra de São José) e Itutinga, em Minas Gerais, estas três últimas consideradas como pertencentes à Serra da Mantiqueira (VASCONCELOS, 2011).

Em geral, os campos rupestres da Cadeia do Espinhaço estão situados em áreas de transição entre o Cerrado, a Caatinga e a Mata Atlântica, os campos rupestres são representados por um conjunto de comunidades predominantemente herbáceo-arbustivas que variam em função do relevo, microclima, profundidade do solo e natureza do substrato, o que dá um caráter de mosaico a estes tipos de vegetação e apresentam uma ampla variedade de fisionomias, desde áreas abertas cobertas por gramíneas e outras ervas, a

habitats com adensamento de arbustos e pequenas árvores, com ou sem a presença de afloramentos rochosos.


Entende-se por Mata de Galeria a vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, em que o cerrado é a principal cobertura vegetal, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso de água. Geralmente localiza-se nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavaram um canal definitivo. Essa fisionomia é perenifólia, não apresentando caducifólia evidente durante a estação seca. Quase sempre é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, e em geral ocorre uma transição brusca com formações savânicas e campestres (EMBRAPA).

As Matas de Galeria apresentam um ambiente bastante heterogêneo, com elevado número de espécies, o que reflete um índice de diversidade superior ao encontrado em outras formações florestais. Esse tipo de vegetação possui mais de uma centena de espécies arbóreas por hectare, com baixa densidade por hectare para cada espécie. Essa variabilidade de espécies é acompanhada de intensa relação da vegetação com insetos, pássaros e mamíferos responsáveis pelo transporte de pólen e sementes (Ribeiro, 1998). Nas áreas de influência do empreendimento FHAE Mineração as Matas de Galeria podem ser visualizadas em alguns trechos do córrego Cachorro Pegado associadas aos campos rupestres, predominantes na região.

6.1. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente - APP.

Conforme já mencionado, as atividades requeridas pela FHAE Mineração Ltda., serão desenvolvidas em uma área de 4,5997 ha, arrendada pela empresa, na Fazenda Itacambira (Matrícula 15.758), pertencente ao Espólio de José Elias da Conceição e Outro, localizada na zona rural dos municípios de Itacambira/MG e Bocaiúva/MG.

Conforme o Cadastro Ambiental Rural – CAR sob registro MG-3132008-959E.39C0.A54D.4562.8263.63E1.CE5B.3CDB, a referida fazenda, possui uma área total de 9.206,7295 ha, sendo 2.103,7098 ha (22,8%) cadastrados como Reserva Legal e 578,0959ha (6,3%) como Área de Preservação Permanente vinculada a cursos d'água. Durante a vistoria in loco, foi possível verificar que as áreas de RL e APP, apresentam vegetação nativa com fitofisionomia característica do bioma Cerrado e suas variações e se encontram em bom estado de conservação.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 29 de 79
---	---	---

6.2. Intervenção Ambiental – (Autorização para Intervenção Ambiental - AIA)

Conforme o processo AIA -1370.01.0033160/2023-60, em seu documento 87203945, o requerimento de intervenção ambiental solicita a **Autorizativo para Intervenção Ambiental Corretiva** para **3,8005 ha** em Área Comum e **0,1513 ha** em APP, uma vez que a supressão da vegetação nativa, existente nessas áreas, ocorreu sem a devida autorização do órgão ambiental competente.

Para subsidiar o requerimento da AIA-Corretiva, foram protocolados: Projeto de Intervenção Ambiental – PIA com levantamento florestal, da área de intervenção do projeto, Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental em APP e Projeto de Compensação Ambiental Pela Supressão de Indivíduos da Flora Ameaçados de Extinção.

Importante salientar que para a possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, o empreendimento/empreendedor deve se encontrar em regularidade com as exigências trazidas no Art.13 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 13 – A possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

Parágrafo único – O infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar, alternativamente:

I – desistência voluntária de defesa ou recurso apresentado pelo infrator junto ao órgão ambiental competente e recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração;

II – conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

III – parcelamento dos débitos devidos a título de multa aplicada em auto de infração;

IV – depósito do valor da multa em conta específica que, após o trânsito em julgado do auto de infração, será revertido ao Estado, caso a penalidade seja mantida.

Para o levantamento florestal, foi utilizado o método de Censo Florestal elaborado com base na vegetação testemunha, existente no entorno da Área Diretamente Afetada, conforme o Art.12 do Decreto Estadual nº 47.749/2019. Sendo os indivíduos identificados pelo nome científico e popular e medidos em variáveis dendrométricas: altura total (HT) e circunferência a 1,30 m de altura do solo (CAP) (quando o CAP maior ou igual a 15,7 cm), conforme Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.162/2022, Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3.102/2021 e seu termo de referência.

Para cálculo de volume utilizou-se a equação para Cerrado Sensus Stricto e Campo Cerrado proposta no Inventário Florestal de Minas Gerais. O volume foi obtido para cada espécie e para cada indivíduo, conforme ajuste do modelo de Schumacher e Hall logarítmico para estimar o volume total com casca (VTCC):

Quadro 02 - Equação de volumetria utilizada.

Equação	R² ajustado
$\ln(VTcc) = -9,7745857766 + 2,4549750136 * \ln(DAP) + 0,435488494 * \ln(h)$	98,03

Legenda: Ln: Logaritmo Neperiano; VTCC: volume total com casca; DAP: Diâmetro a altura do peito (medido a 1,30 m de altura em relação ao solo); H: altura total; R²: coeficiente de determinação. Fonte: PIA.

O censo dos indivíduos arbóreos foi executado em uma área total de 2,4876 ha de vegetação de Campo Rupestre, para o estudo do compartimento arbóreo da área. Na amostragem foram mensurados 207 indivíduos, distribuídos em 17 espécies e 10 famílias botânicas. Houve registro de 01 (um) indivíduo morto no levantamento.

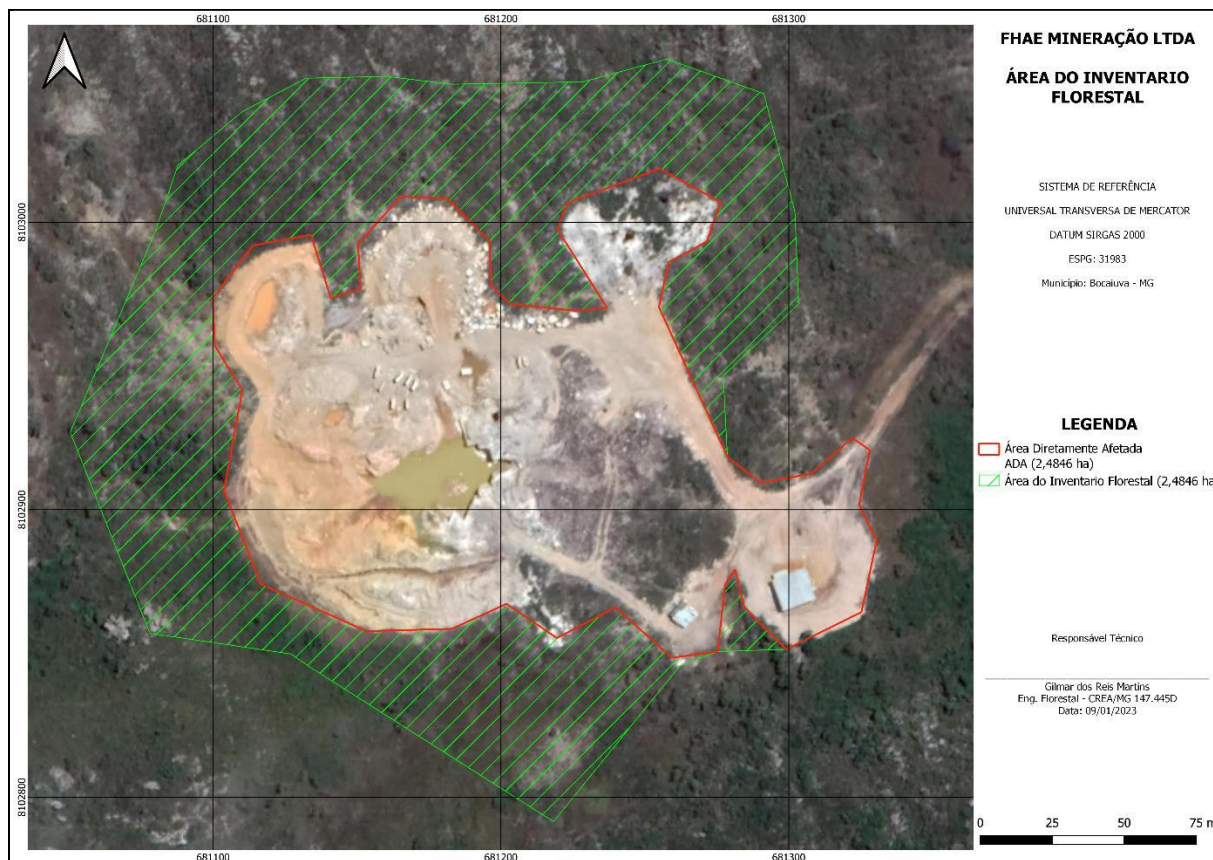


Figura 09: Área Diretamente Afetada do empreendimento - supressão de vegetação irregular (polígono vermelho) e área do inventário florestal em vegetação testemunho (polígono verde). **Fonte:** PIA.

Para a validação do estudo, foram conferidos 50 indivíduos arbóreos (24,15%), cabendo salientar que entre as espécies identificadas do extrato arbóreo não foi identificada nenhuma espécie ameaçada de extinção, imune de corte ou especialmente protegida.

Dentre as espécies registradas, três se destacaram pela alta representatividade no número de indivíduos. A espécie *Vochysia Thyrsoidea*, com 72 indivíduos, correspondendo a 34,78% e as espécies subsequentes; *Eremanthus erythropappus* e *Qualea dichotoma*, com 34 e 25 indivíduos, respectivamente.

Considerando as espécies não arbóreas, foi realizado o levantamento das espécies herbáceas com o lançamento de 16 parcelas de 1m x 1m, onde foram identificados 206 indivíduos, pertencentes a 40 espécies distintas, sendo 01 não identificada, e 21 famílias.

Dentre as espécies registradas, três se destacaram pela alta representatividade no número de indivíduos. A espécie *Mesosetum ferrugineum* (capim ferrugem), com 34 indivíduos, correspondendo a 16,50% e as espécies subsequentes; *Lavoisiera sampaioana* (queresminha) e *Apochloa euprepes* (capim fura bucho), com 27 (13,11%) e 18 (8,74%) indivíduos, respectivamente.

No estrato herbáceo foram identificadas duas espécies ameaçadas de extinção, ambas da família Cactaceae: ***Cipocereus minensis* (Quiabo da lapa)** e ***Cipocereus crassisepalus* (Quiabo glabro)**, conforme a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Deste modo, foi realizado o censo das espécies ameaçadas de extinção na área estudada, para estimar o número total de indivíduos suprimidos a serem compensados.

De acordo com o censo realizado, considerando a área testemunho, foram quantificados: **404** indivíduos da espécie ***Cipocereus minensis*** e **146** indivíduos da espécie ***Cipocereus crassisepalus***, os quais serão compensados conforme o Projeto de Compensação Ambiental Pela Supressão de Indivíduos da Flora Ameaçados de Extinção.

6.3 Relatório final da intervenção ambiental


Com base nos resultados do levantamento florestal, em área testemunha, foi estimado que a supressão da cobertura vegetal nativa ocorrida, sem autorização do órgão ambiental competente, em 3,9518 hectares (sendo 3,8005 ha em Área Comum e 0,1513 ha em APP) da Área Diretamente Afetada pelo empreendimento gerou como rendimento lenhoso (em Caráter Corretivo) o **volume total de 57.7732 m³**, sendo:

- **2,8528 m³ referente a Madeira de Floresta Nativa;**
- **54,9204 m³ referente a Lenha de Floresta Nativa.**

Por se tratar de caráter corretivo será considerado que os produtos e subprodutos florestais foram utilizados dentro do imóvel.

7. Compensações.

7.1. Compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanentes – APP CONAMA 369 e Decreto 47.749 de 2019.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 33 de 79
---	---	---

Considerando que haverá intervenção de 0,1513 ha em Área de Preservação Permanente – APP, para o cumprimento da compensação definida no artigo 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006, o empreendedor opta pela compensação na forma do inciso I, do Art.75 do Decreto nº 47.749/2019:

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

A opção pela compensação, por intervenção em Área de Preservação Permanente (0,1513 hectare de intervenção) será realizada através da recuperação de APP no interior do imóvel rural e próximo ao empreendimento minerário, para facilitar as operações e monitoramento da efetiva recuperação da área destina a essa compensação.

A proposta de compensação contempla a recuperação de uma área total de 0,1528 ha, dividida em 05 (cinco) fragmentos, conforme indicação no mapa de uso e ocupação do solo.

O método a ser utilizado para a recomposição das Áreas de Preservação Permanente será o plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas, conforme Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA.

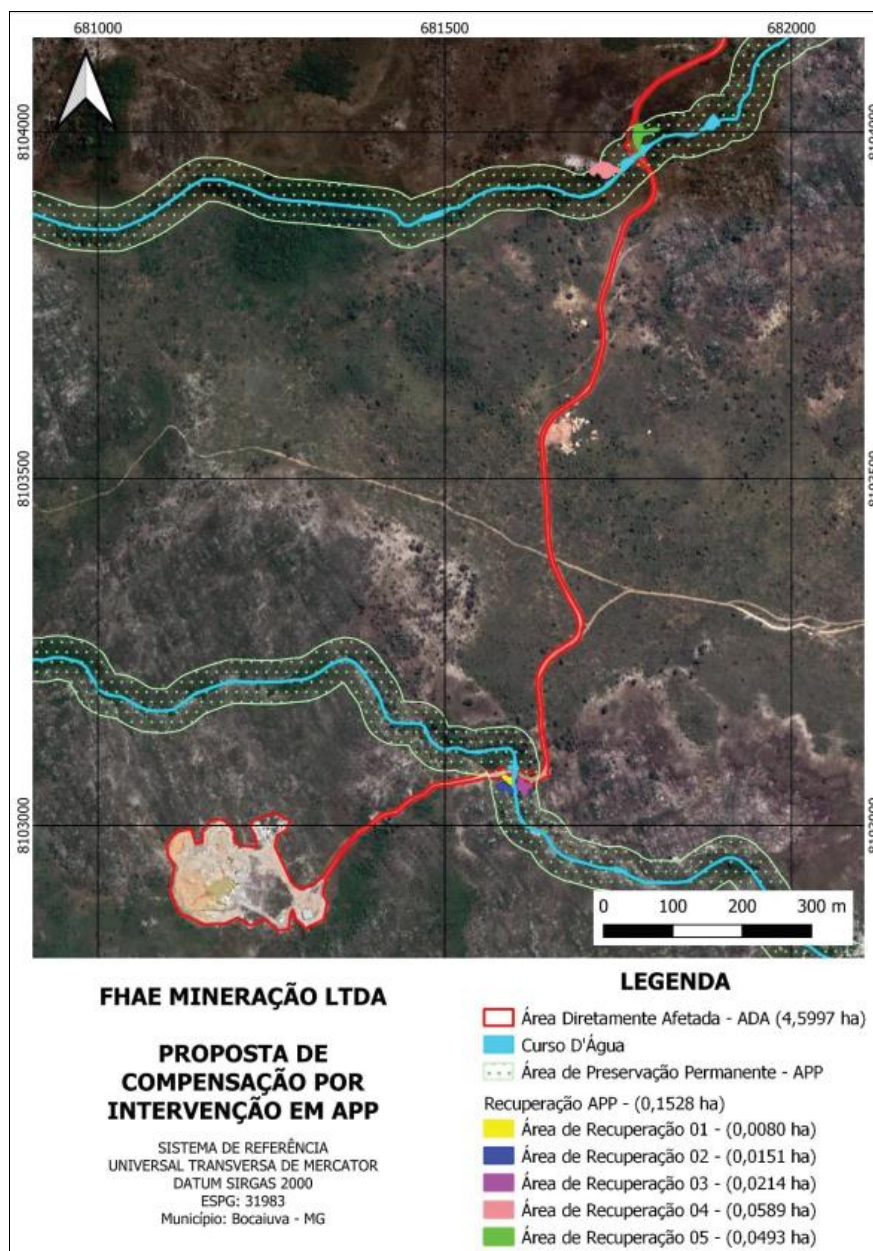



Figura 10: Localização das áreas a serem recuperadas. Fonte: PIA.

7.2. Compensação ambiental prevista Lei Federal nº 9.985/2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC.

A compensação ambiental prevista no artigo 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 35 de 79
---	---	---

Nesse sentido, tem-se que o Decreto Estadual nº 47.383/2018 impõe a obrigação de apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação- UC do Grupo de Proteção Integral:

Art. 27 – Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimento de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental licenciador com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima –, o empreendedor fica obrigado a apoiar a implantação e a manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Parágrafo único – O órgão ambiental licenciador deverá inserir a obrigação prevista no caput como condicionante do processo de licenciamento ambiental. Assim, será condicionado ao empreendedor protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

7.3. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica.

Não se aplica

7.4. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário.

Considerando a necessidade de supressão de vegetação nativa em uma área de 3,9518 ha para operacionalização do empreendimento minerário, deverá ser protocolado na Gerência de Compensação Ambiental GCA do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação por supressão de vegetação nativa, nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922/2013, em seu art. 75.

7.5. Compensação espeleológica.

Não se aplica.

7.6. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.

Conforme a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, no censo realizado, no estrato herbáceo da área testemunho, foram identificadas e quantificadas duas espécies ameaçadas de extinção, ambas da família Cactaceae: **404** indivíduos da espécie **Cipocereus minensis** e **146** indivíduos da espécie **Cipocereus crassisepalus**.


Conforme o Projeto de Compensação Ambiental proposto pelo empreendimento serão produzidas 4.040 mudas da espécie *Cipocereus minensis*, e 2.920 mudas da espécie *Cipocereus crassisepalus*, conforme o artigo 29º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 3.102/2022 que determina o plantio de 10 mudas por indivíduo suprimido de espécie ameaçada de extinção na categoria “vulnerável” e 20 mudas por indivíduo suprimido de espécie ameaçada de extinção na categoria “em perigo”. O plantio das mudas dos cactos ocorrerá na área da fazenda, em local próximo a área de coleta dos caules utilizados para produção das mudas, em ambiente com as mesmas características de origem, tais como composição de espécies, solo, etc. A área proposta para o plantio das mudas é a Área de Preservação Permanente do córrego Cachorro Pegado, nas proximidades da ADA do empreendimento. O plantio será realizado na modalidade de enriquecimento, e, portanto, não haverá espaçamento definido, sendo priorizadas áreas próximas as rochas, conforme características naturais de ocorrência das espécies.

7.7. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados conforme Decreto Estadual nº 47.749/2019 e legislações específicas.

Não foi verificada a incidência de compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados conforme Decreto Estadual nº 47.749/2019 e legislações específicas.

8. Manifestação ou anuência de órgãos intervenientes

No bojo do Processo Administrativo SLA 1953/2023, foi apresentada a Declaração de Ausência de Impactos em Bens Referidos no Art. 27 da Lei nº 21.972/2016, informando que o empreendimento não gerará impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 37 de 79
---	---	---

atingida. A declaração é de responsabilidade do Sócio Diretor da FHAE Mineração Ltda., Edirley Condorinque.

9. Socioeconomia

A mina Bocaiuva, explorada pela FHAE Mineração, está situada na zona rural do município de Bocaiuva, embora, a área de exploração esteja mais próxima da sede do município de Itacambira.

Para a elaboração do estudo foi realizada coleta de dados primários e secundários sobre os dois referidos municípios.

Os dados primários foram obtidos por meio de visitas a campo, quando foram realizadas observações técnicas dos municípios e entrevistas com moradores locais, com base em roteiro de pesquisa previamente preparado. Já os dados secundários foram obtidos em órgãos oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).


Os trabalhos de campo ocorreram entre os dias 17 e 18 de agosto de 2023, e em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - Lei nº 13.709/2018, o registro fotográfico das entrevistas foi devidamente ocultado.

Os entrevistados foram informados sobre os objetivos da pesquisa e responderam de forma voluntária ao roteiro de perguntas. Os temas trabalhados para a caracterização das áreas de influência do respectivo empreendimento foram: Educação, Saúde, Assistência Social, Renda e Atividades Econômicas, Infraestrutura e Saneamento Básico, Segurança Pública, Cultura e o Uso e Ocupação do Solo.

Registra-se que o referido estudo abordou os moradores da Área de Influência Indireta - AII do empreendimento, pois segundo informado, na AID não há comunidades rurais ou grupos sociais que podem ser afetados diretamente pelo empreendimento.

10. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

Considerando que o empreendimento em tela se encontra em fase de operação, foram analisados conjuntamente os possíveis aspectos e impactos ambientais. Os sistemas de controle ambiental que serão adotados pelo empreendimento e avaliados para a licença

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 38 de 79</p>
---	--	---

em questão estão descritos no EIA/RIMA, PCA, em informações complementares e observados em vistoria no local.

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

10.1. Aumento da suscetibilidade a erosão

Durante a fase de operação, ocorre o decapeamento das áreas cobertas do solo. A abertura de cava para extração do quartzito, bem como a deposição da pilha de rejeitos/estéril e o tráfego de máquinas e veículos pesados podem acarretar na instalação e aceleração de processos erosivos por compreenderem fontes de instabilidade, exposição e compactação do solo.

A intensificação de focos erosivos está ligada principalmente à ação de águas pluviais sobre material inconsolidado ou sobre áreas com superfícies desnudas.


O fluxo de escoamento superficial concentrado em áreas de declividade acentuada acelera a formação de focos erosivos, visto que tais áreas são caracterizadas por serem áreas susceptíveis à erosão. Os processos erosivos têm como consequência a perda de solos férteis e o carreamento de sólidos inconsolidados para os cursos hídricos, podendo contribuir para seu assoreamento e potencializar o impacto na alteração da qualidade das águas e no habitat da fauna aquática.

Para prevenir e combater os processos erosivos que poderão surgir com o desenvolvimento das atividades empregadas no empreendimento, será executado, durante toda a operação do empreendimento, o Programa de Controle a Erosão, que contempla a instalação de sistemas de drenagem das águas pluviais associados a sistemas de contenção de sedimentos nas vias de acesso, nas áreas operacionais e de apoio, bem como a conformação topográfica da pilha de rejeitos.

Além disso, ao final da operação, na fase de desativação, será implantado o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas com o objetivo de recuperar todas as áreas que foram alteradas em decorrência das atividades minerárias.

10.2. Alteração da qualidade da água

A geração de efluentes sanitários, oleosos e de resíduos sólidos no empreendimento, decorrentes das estruturas de apoio, pode incidir em uma eventual contaminação das águas superficiais e subterrâneas, mediante o escoamento superficial ou infiltração no solo atingindo os níveis freáticos.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 39 de 79
---	---	---

Destaca-se, no entanto, que, considerando o baixo volume de efluentes e resíduos gerados no empreendimento, bem como as medidas mitigadoras aplicadas, este impacto pode não ocorrer.

Além disso, a qualidade hídrica superficial também poderá ser afetada pelo carreamento de material particulado pelas águas pluviais, a partir das áreas expostas (frente de lavra, acessos, depósito de pilhas de rejeito). Isso poderá acarretar assoreamento dos cursos d'água, principalmente do córrego Cachorro Pegado, situado a cerca de 200 m do empreendimento.

Para evitar esse impacto todos os efluentes sanitários e domésticos gerados no empreendimento são encaminhados para sistemas de fossa séptica. Quanto aos efluentes oleosos, estes são direcionados para caixa separadora de água e óleo (caixa SAO), sendo adotadas medidas de controle em todas as estruturas onde ocorre o manuseio, acondicionamento e tratamento dos efluentes oleosos e derivados do petróleo.

Além disso, os resíduos sólidos são gerenciados de forma adequada com procedimentos específicos para o manuseio, coleta, armazenamento temporário, transporte e destinação final, incluindo o treinamento de todos os funcionários do empreendimento.

Também são implantadas medidas de controle a erosão e técnicas de manejo e conservação do solo para minimizar o carreamento de sólidos nos cursos d'água.

Ademais, como medida de controle para a possível situação, foi proposto o Programa de Monitoramento de Águas Superficiais, analisado neste parecer.

10.3. Alteração da qualidade do solo

O solo poderá ser contaminado mediante eventuais vazamentos de efluentes sanitários, oleosos e disposição de resíduos gerados pelo empreendimento, decorrentes das estruturas de apoio (banheiros, oficina, refeitório, etc). Entretanto, cabe salientar que, no empreendimento há poucos funcionários, além de poucas máquinas e veículos em operação. Deste modo, o volume de efluentes e resíduos gerados no empreendimento é relativamente baixo.

Por sua vez, as propriedades físicas e químicas do solo poderão ser alteradas devido a movimentação de terra e compactação do solo através de máquinas e veículos no empreendimento, bem como a deposição da pilha de rejeito/estéril.

Para mitigar este impacto, o empreendimento conta com sistemas de controle ambiental para os efluentes líquidos gerados no empreendimento.

Deste modo, os abastecimentos e manutenções são realizados em locais apropriados com impermeabilização e canaletas que direcionam os efluentes oleosos para um sistema separador de água e óleo. Por sua vez, os efluentes domésticos e sanitários são direcionados para fossa séptica.

Os resíduos sólidos também são gerenciados de forma adequada com procedimentos específicos para o manuseio, coleta, armazenamento temporário, transporte e destinação final, incluindo o treinamento de todos os funcionários do empreendimento.

No que se refere à alteração das propriedades químicas e físicas do solo, as correções necessárias para mitigar esse impacto serão executadas mediante o Plano de Recuperação de Área Degradada após a finalização das atividades minerárias. Além disso, durante toda a operação do empreendimento será executado o programa de controle de erosões.

10.4. Alteração da qualidade do ar


A movimentação de terra para as operações da mina e o tráfego de veículos em estradas não pavimentadas produz poeira, especialmente em dias mais secos, provocando concentração de partículas em suspensão no entorno das atividades. Destaca-se, no entanto, a inexistência de comunidades próximas ao empreendimento e o tráfego de veículos em estrada não pavimentada ocorre em pequena extensão.

Além disso, devido a utilização de máquinas e veículos para execução das atividades do empreendimento, poderá ocorrer poluição atmosférica decorrente da emissão de gases originários da queima de combustíveis. No entanto, é importante mencionar que o número de máquinas e veículos em operação no empreendimento é relativamente baixo, e que eles passam por manutenções periódicas.

A emissão de gases e poeira resultará em alterações das propriedades físicas do ar, contribuindo para desencadear ou agravar problemas respiratórios aos funcionários que estiverem trabalhando diretamente na área.

Além disso, já são realizadas as manutenções preventivas de veículos e equipamentos, periodicamente, para detectar problemas mecânicos que possam estar colaborando para uma maior emissão de gases poluentes na atmosfera.

Para minimizar a emissão de poeira, todos os motoristas são orientados a transitarem na velocidade adequada, e, a umectação das vias de circulação e de acesso ao empreendimento são feitas quando necessário.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 41 de 79
---	---	---

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

10.5. Alteração dos níveis de ruídos e vibrações

A utilização de máquinas para corte do quartzito e movimentação de veículos ocasiona a alteração nos níveis de ruído localmente. Ressalta-se, no entanto, que o uso do fio diamantado para extração e desdobramento dos blocos de quartzitos reduz significativamente os níveis de vibração e ruído, comparados a outros métodos (Moreira e Silveira, 2020), sendo que o corte de rochas ornamentais com fio diamantado pode ser considerado uma atividade silenciosa (Regadas, 2006).

Para minimizar a emissão de ruídos e vibrações são realizadas manutenções periódicas das máquinas e veículos.

10.6. Alteração física da paisagem/impacto visual

A lavra a céu aberto com abertura de cava e deposição de pilha de rejeitos/estéril causa um impacto visual negativo, visto que as atividades minerárias alteram a paisagem por meio do rebaixamento do solo e da pilha formada por rejeitos/estéril.

É importante destacar que, no empreendimento FHAE Mineração, o quartzito ocorre em áreas com relevo suave, sendo necessário a abertura de uma cava para sua extração. Deste modo, o impacto visual é localizado, sendo relativamente mais discreto que os empreendimentos semelhantes que normalmente realizam cortes da rocha em montanhas, resultando em um impacto visual da paisagem muito mais agressivo.

Embora este seja um impacto irreversível, vez que não é possível retornar ao relevo original, é possível amenizar o impacto com as técnicas de recuperação que incluem medidas de revegetação e reconformação topográfica. Para minimizar o impacto visual decorrente das atividades minerárias, será executado o plano de recuperação de áreas degradadas que terá como objetivo recuperar as áreas afetadas pelo empreendimento, com ações de reconformação topográfica e revegetação.

10.7. Geração de efluentes líquidos

- **Efluentes domésticos**

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

Em vistoria no empreendimento foi constatado que o efluente sanitário estava sendo direcionado para um sistema do modelo EMBRAPA. Considerando que esse sistema não é conhecido nas normas que tratam do assunto, foi solicitado como informação complementar o projeto técnico com ART do sistema de tratamento de efluentes domésticos e de disposição final, com memorial descritivo e de cálculo, demonstrando o atendimento aos parâmetros de projeto e aos aspectos construtivos especificados na NBR 7229 e 13.969. Foi solicitado ainda o dimensionamento da unidade de disposição final do efluente tratado, dimensionada com base no coeficiente de infiltração do solo local.

Conforme informado pelo empreendedor, os efluentes em seu maior volume serão constituídos de águas residuárias provenientes dos sanitários e refeitório. Nas instalações de apoio não haverá colaboradores alojados no empreendimento. Nesse sentido, a vazões de contribuição domésticas são pequenas devido as características do empreendimento.

O Projeto apresentado é de responsabilidade da Engenheira Civil Daianny Tássila Martins Campos, CREA-MG 319.055 (ART MG20242772975). No empreendimento, será executada a implantação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários em alvenaria, através da construção de fossa séptica com lançamento final em sumidouro no ponto de coordenadas geográficas 17°9'6.09"S 43°17'45.51"O, conforme as determinações e especificações da NBR 7.229 e NBR 13.969.

O efluente doméstico chegará no sistema por gravidade, passando pelas unidades do tratamento para a retirada de poluentes e posteriormente, poderá ser disposto conforme legislação vigente.

Para dimensionamento do tanque, considerou 08 contribuintes, com geração média de efluente de 400 l/dia para período de retenção de 1 dia. Segundo dados do filtro anaeróbio, o volume útil é de 0,64 m³, com altura do leito de 1,7 m e área de 1,25 m². O lançamento final do efluente tratado será no sumidouro, o qual foi projetado considerando uma taxa de infiltração de 50,00 L/m²/dia, resultando numa área de infiltração de 8,0 m² para um volume de contribuição diária de 400,0 Litros/dia.

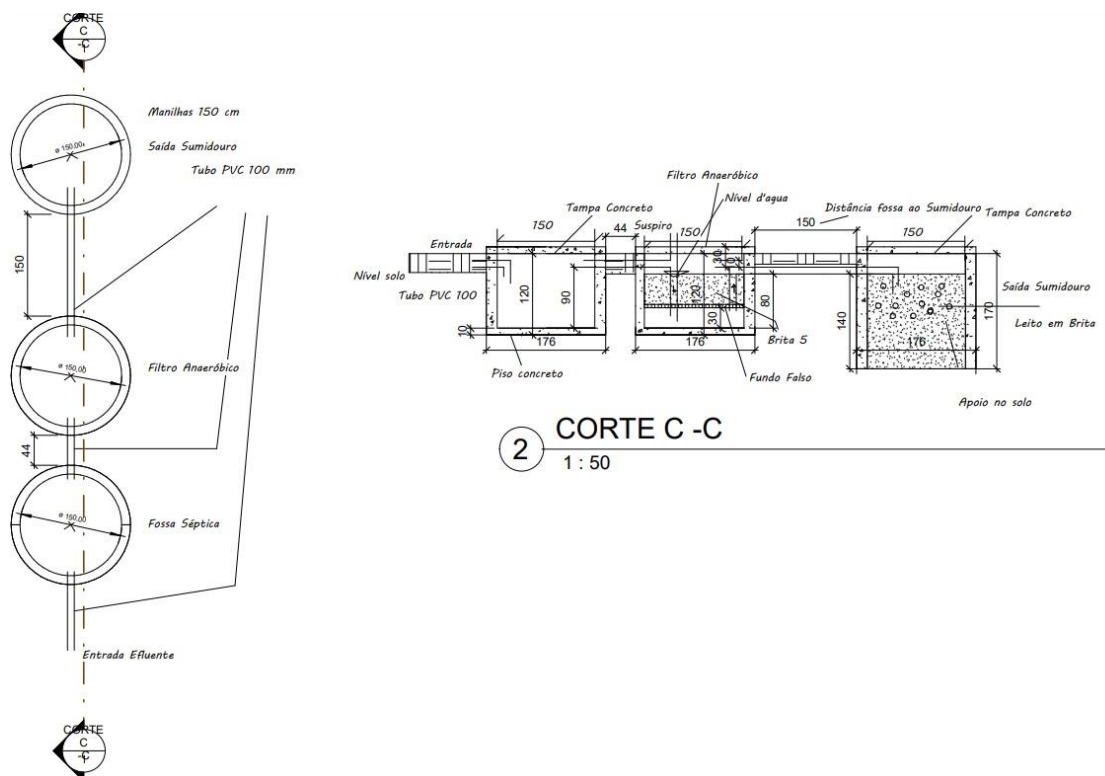


Figura 11. Corte do sistema de tratamento do efluente doméstico. **Fonte:** Informação Complementar.

Conforme projeto técnico apresentado, os sistemas instalados atendem a demanda de geração de efluentes domésticos do empreendimento. Contudo, recomenda-se a instalação de uma caixa de inspeção e passagem afluente (antes dos tanques sépticos) e outra efluente (depois dos filtros anaeróbios), com a finalidade de realizar manutenção da tubulação, inspeção e coleta de amostras.

Para um bom funcionamento do sistema de tratamento de águas residuárias é imprescindível a manutenção adequada do mesmo, desta forma, com procedimentos de limpeza e manutenção dos sistemas instalado, assim como a destinação ambientalmente correta dos resíduos (lodos) gerados.

O número de contribuintes utilizados no dimensionamento leva em consideração o cenário do empreendimento operando na sua capacidade máxima de acordo com informações apresentadas pelo empreendedor.

Conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos compostos por tanque séptico, filtro anaeróbico, com lançamento dos efluentes tratados em vala de infiltração ou sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: o correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas

pertinentes; a contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes indústrias; a possibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto; para sistemas que visam o atendimento de indústrias, agroindústrias, minerações, ou seja, que não seja para atender escritórios ou residências é desejável a instalação de filtro anaeróbio.

Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto neste parecer único o programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos exclusivamente domésticos. Entretanto, com o objetivo de garantir a eficiência do sistema, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme projeto, ou quando necessário, cabendo ao empreendedor e ao responsável técnico a garantia do pleno e eficiente funcionamento do sistema.

Efluentes oleosos


Os efluentes oleosos provenientes do galpão onde está instalado ponto de abastecimento de combustível, oficina e baía de segregação de resíduos sólidos contaminados, são direcionados para o sistema de Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO, confeccionada em alvenaria.

Durante vistoria no empreendimento, foi constatado pela equipe técnica da URA NM que o piso externo da oficina estava no mesmo nível do piso interno. Por essa razão foi solicitado como informação complementar o rebaixamento do piso externo, a fim de evitar contribuições que poderiam sobrecarregar o sistema de controle (CSAO). No caso, foi apresentado relatório fotográfico evidenciando a adequação solicitada.

O empreendimento Mina Bocaiuva, já possui o sistema da CSAO construído por alvenaria convencional no ponto de coordenadas geográficas 17° 9'6.01"S 43°17'43.99"O, conforme as exigências da resolução CONAMA 430/2011 e especificações da NBR 14605/07, com as seguintes estruturas:

I - Caixa retentora de areia A caixa de areia serve para reter os sólidos grosseiros e materiais sedimentáveis (areia e lodo), são conduzidos através do sistema canaletas até a caixa de areia.

II - Caixa separadora de óleo A caixa separadora de óleo tem a função de reduzir a velocidade do fluxo e reter a maior parte do óleo livre proveniente da área de geração de efluentes, além de pequena parcela de óleo emulsionado, especialmente as emulsões instáveis. O efluente final é drenando para a caixa separadora de óleo por gravidade.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 45 de 79
---	---	---

III - Caixa coletora de óleo A caixa coletora de óleo serve para receber o óleo que vem da caixa separadora. É um depósito que será esvaziado periodicamente. O óleo será destinado por empresas especializadas para a correta destinação final.

IV - Caixa de inspeção A caixa de inspeção é onde é verificado a eficiência do tratamento, e assim, finalmente, seguir para o lançamento final.

Segundo projeto, de responsabilidade da Engenheira Civil Daianny Tássila Martins Campos - CREA-MG 319.055 (ART MG20242772975), o sistema tem capacidade para tratar o volume de 146,35 litros do efluente oleoso.

Após tratado, o efluente será direcionado para sumidouro, considerando coeficiente de infiltração do solo = 50 – Absorção Vagarosa de acordo com a Tabela de Absorção Relativa do Solo pela NBR 7.229/93. O cálculo da profundidade do sumidouro em forma cilíndrica, resultou em 2,33 m.

Para garantir e potencializar a adequada destinação da água residual do sistema da CSAO antes de ser lançada em sumidouro. Será implementado pelo empreendedor um tratamento após a saída do efluente do sistema. Esse tratamento será interligado a CSAO, sendo composto por um sistema de filtros em série para auxiliar o tratamento da água residual.

O filtro será composto por camadas de agregados e carvão ativado, que potencializam a filtragem da água, garantindo assim, a proteção ao meio ambiente, não havendo contaminação por resíduos oleosos.

Este sistema passará por periódicas manutenções adequadas, em conformidade com regulamentos e padrões ambientais, garantido assim a durabilidade do sistema e eficiência no tratamento dos efluentes oleosos gerados no empreendimento, contribuindo com a mitigação e preservação do meio ambiente.

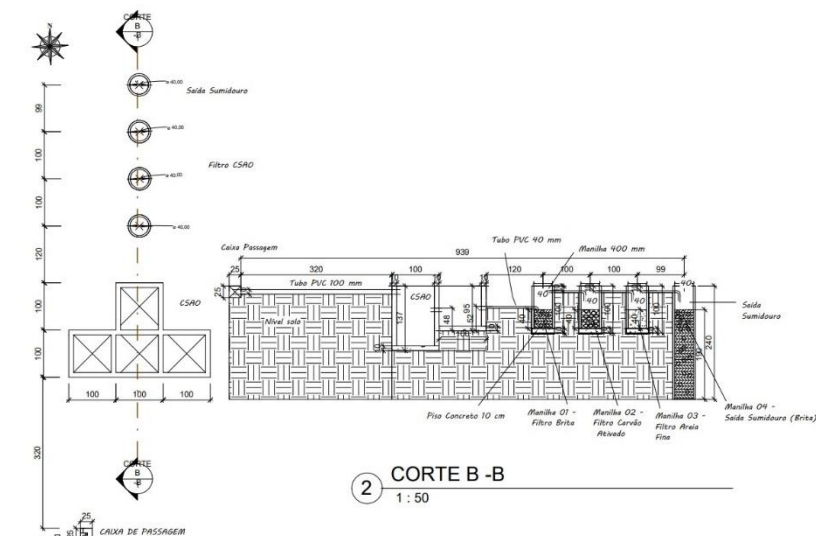


Figura 12. Corte do sistema de tratamento do efluente oleoso. **Fonte:** Informação Complementar.

No que concerne ao ponto de abastecimento, o reservatório possuirá capacidade de armazenamento de até 15.000 litros de diesel apoiado em berços, dentro de uma bacia de contenção. O abastecimento ocorre especificamente do lado do tanque em que está localizado o bico de abastecimento. O tanque de combustível está situado no interior do galpão, com cobertura e piso impermeável, com canaletas direcionadas a CSAO.

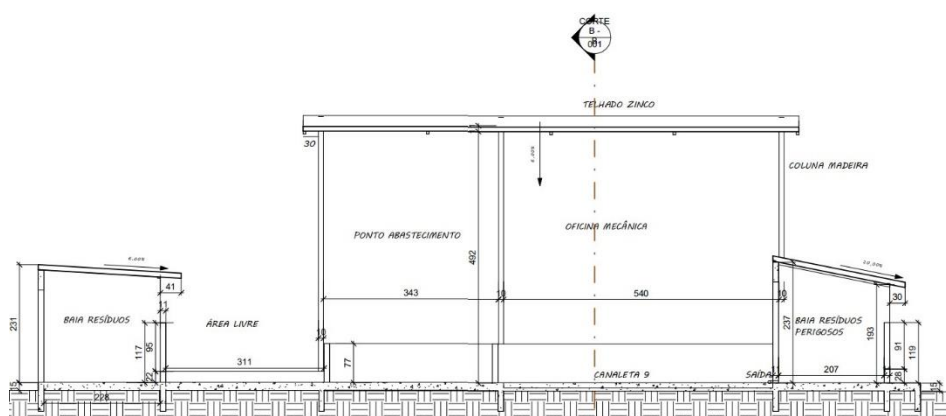


Figura 13. Recorte da pista de abastecimento e oficina mecânica. **Fonte:** Informação complementar.

Á área destinada para o ponto de abastecimento do empreendimento e oficina, tem atendimento as determinações da NBR 17.505-1. Com estrutura bem localizada, cobertura adequada, piso impermeabilizado, canaletas para direcionamento do fluxo dos efluentes, com sistema ligado a Caixa Separadora de Água e Óleo, com lançamento final em sumidouro.

A área de abastecimento possui piso impermeabilizado, com paredes de retenção com altura 77 cm. Ao redor de toda a área da oficina é possível visualizar a implementação de canaletas (ferro 9 cm e alvenaria 18 cm) para direcionamento do fluxo dos efluentes. Os efluentes oleosos gerados pelo empreendimento passarão pelo sistema da Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO).

O projeto da Fhae Mineração contempla a interligação da baia de resíduos perigosos, com as canaletas ao redor do pátio da oficina, sendo ligada a uma caixa de passagem com dimensão de 25 cm x 25 cm x 25 cm, ligada diretamente a CSAO.

Para garantir e potencializar a adequada destinação da água residual do sistema da CSAO antes de ser lançada em sumidouro. O projeto visa um tratamento após a saída do efluente do sistema. Esse tratamento será interligado a CSAO, sendo composto por um sistema de filtros em série para auxiliar o tratamento da água residual.

O filtro será composto por camadas de agregados e carvão ativado, que potencializam a filtragem da água, garantindo assim, a proteção ao meio ambiente, não havendo contaminação por resíduos oleosos.

10.8. Geração de resíduos sólidos

Durante a operação do empreendimento, são gerados resíduos sólidos classe I (Perigosos) e Classe II – A e II – B (Não perigosos), listados na tabela 02. Esses resíduos deverão ser coletados, segregados, acondicionados e armazenados temporariamente até a sua destinação final que deverá ser ambientalmente correta.

Classe	Resíduos
Classe I	Estopas, filtros de óleo, frascos de óleo, EPI's contaminados, outros materiais contaminados com derivados do petróleo, sedimentos retidos na caixa SAO, pilhas, baterias, embalagens contendo substâncias perigosas.
Classe II A – Não inertes	Orgânicos (restos de alimentos, lodo proveniente de filtros da caixa séptica). Recicláveis – papel, papelão, plástico EPI's não contaminados, vidro.
Classe II B – Inertes	Sucatas metálicas.

Tabela 02 - Principais resíduos sólidos gerados no empreendimento. **Fonte:** EIA.

Nome do resíduo	Classificação segundo a ABNT NBR 10.004	Estimativa de Quantidade Gerada (kg/mês)	Disposição do resíduo na área do empreendimento
Orgânico	II – B Não perigoso	20	Lixeira
Plástico	II – A Não perigoso	5	Baias
Papel	II – A Não perigoso	5	Baias
Vidros	II – A Não perigoso	3	Baias
Metal	II – A Não perigoso	50	Baias
Lodo de Fossa Séptica	IIA - Perigoso	30	Fossa Séptica
Resíduos contaminados por óleo	I - Perigoso	15	Depósito Temporário/Bombonas

Tabela 03: Estimativa de geração de resíduos no empreendimento. **Fonte:** EIA.

Como informação complementar foi apresentado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para o empreendimento, descrevendo as todas as etapas da gestão e manejo dos resíduos sólidos. Todos os resíduos gerados serão monitorados pelo Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos através da apresentação da Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR).

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

De modo a viabilizar a coleta dos resíduos, o empreendedor apresentou projetos básicos de armazenamento temporário de resíduos, objetivando separar e acumular resíduos num volume suficiente para coleta e destinação final.

No empreendimento já existe depósito destinado ao armazenamento temporário dos resíduos classe I e II, construído em alvenaria, coberto de laje, com piso de concreto, atuando como baias de segregação, em conformidade com a NBR 11.174.

Quanto ao depósito de resíduos perigosos, em vistoria foi verificado que o cômodo destinado ao armazenamento de resíduos contaminados não possuía restrição de acesso. Nesse sentido, foi solicitado relatório descritivo e fotográfico do local, com adequações em conformidade com a NBR 12235/1192. Nesse relatório foi solicitado ainda a comprovação do reparo da parede que se encontrava perfurada no momento da vistoria.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 49 de 79</p>
---	--	---

Em resposta a informação complementar foi apresentado relatório comprovando as adequações solicitadas. No local foi instalada grade de proteção, com restrição de acesso de pessoas não autorizada, além da identificação do local com placas indicativas de resíduos perigosos.

O local é construído em alvenaria, coberto com telhas metálicas e piso impermeável, além de possuir dique de proteção capaz de conter eventual vazamento das embalagem/resíduos contaminados.

10.9. Atropelamento/Afugentamento da Fauna

Devido a movimentação de máquinas e veículos nas estradas do empreendimento há possibilidade de ocorrência de atropelamento de animais silvestres e afugentamento dos mesmos devido o ruído. Entretanto, a ADA do empreendimento é pequena quando comparada aos grandes fragmentos de vegetação nativa existentes.

Ressalta-se, no entanto, que a movimentação de máquinas e veículos ocorre com baixa frequência, o que envolve um baixo risco de impactar a fauna.


As medidas a serem tomadas para impedir o atropelamento e afugentamento de animais silvestres, serão a instalação de placas indicativas de presença de animais silvestres, placas indicativas sobre a velocidade adequada para transitar nesses locais e será executado o Programa de Monitoramento da Fauna e registros de atropelamentos..

10.10. Fragmentação de Ecossistemas/ Perda de Habitats Para a Fauna

A supressão da vegetação é um dos fatores principais para a ocorrência desses impactos, visto que o processo de remoção da cobertura vegetal cria habitats precários para as espécies na área, acarretando assim um impacto negativo, sendo que quanto maior a área suprimida menor a quantidade de áreas naturais para as espécies viverem e se reproduzirem.

Para instalação do empreendimento foi necessário suprimir a vegetação nativa para viabilizar as atividades minerárias, ocasionando um novo arranjo do ecossistema devido a fragmentação da área impactada.

No entanto, embora de natureza negativa, a supressão de vegetação ocorreu em uma área pequena, sendo que o entorno do empreendimento é composto de grandes áreas naturais em bom estado de conservação.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 50 de 79
---	---	---

Para mitigar os efeitos da Fragmentação de Ecossistemas/ Perda de Habitats Para a Fauna que ocorreram em decorrência, principalmente da supressão de vegetação, será executado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas. Este projeto prevê a recomposição da vegetação nativa após a execução das atividades minerárias, e, consequentemente, possibilitará novos habitats para a fauna na área impactada.

10.11. Supressão de indivíduos da flora ameaçados de extinção

A área de inserção do empreendimento FHAE Mineração é caracterizada pela fitofisionomia de campo rupestre quartzítico, com ocorrência das espécies ameaçadas de extinção da família Cactaceae (*Cipocereus minensis* e *Cipocereus crassisepalus*) na região, as quais figuram na lista nacional da flora ameaçada de extinção nas categorias “vulnerável” e “em perigo, respectivamente.

É provável que, durante a instalação do empreendimento, foram suprimidos indivíduos das referidas espécies ameaçadas. Para estimar o número de indivíduos impactados e realizar as devidas compensações foi realizado inventário florestal na modalidade de censo, na área com vegetação testemunha adjacente ao empreendimento.

Para minimizar o impacto sobre as espécies ameaçadas será executado Projeto de Compensação pela supressão de indivíduos da flora ameaçados de extinção, onde serão plantadas mudas da espécie suprimida na razão de dez a vinte e cinco para cada exemplar ou espécies nativas típicas da região na razão de vinte e cinco mudas por indivíduo suprimido conforme legislação vigente.

10.12. Geração de emprego

Para o desenvolvimento das atividades, o empreendimento conta com a geração de 13 postos de trabalhos diretos. Além de proporcionar a geração de empregos indiretos e incremento nos setores de comércio e prestação de serviços.

Esse acréscimo de oferta de emprego direto e indireto resulta num impacto positivo para o município, pois parte dessa mão-de-obra poderá ser recrutada ali.

No sentido de potencializar os impactos positivos da geração de empregos decorrente da operação do empreendimento, a empresa irá priorizar a mão de obra.

10.13. Movimentação do comércio local

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 51 de 79
---	---	---

As atividades do empreendimento proporcionam um incremento nos setores de comércio e prestação de serviços. A empresa irá priorizar a contratação de serviços, insumos e matérias que possam ser adquiridos na região.

No sentido de potencializar os impactos positivos da movimentação do comércio local, a empresa irá priorizar a contratação de fornecedores locais.

10.14. Aumento da Arrecadação Tributária

Esse impacto se apresenta como positivo para o município, pois, há o recolhimento de impostos, taxas e encargos decorrentes das atividades produtivas (diretas e indiretas) propiciadas pela operação do empreendimento, aquisição de bens e serviços nas economias locais.

As atividades produtoras de bens e serviços, decorrentes das demandas geradas pela operação do empreendimento, tendem a elevar a arrecadação de tributos tanto entre as empresas que prestam serviços diretos ao empreendimento, quanto entre aquelas indiretamente envolvidas.

O empreendimento gera um aumento na arrecadação de tributos não apenas na esfera municipal, mas também na esfera estadual, de acordo com a legislação vigente. Tais aumentos podem reverter em melhoria da infraestrutura básica, tanto no setor produtivo, quanto na área de atendimento das necessidades sociais da AII.

Este impacto não necessita de medidas potencializadoras visto que o cumprimento das obrigações tributárias trata-se de condição básica para o funcionamento do empreendimento, bem como das empresas prestadoras de serviço.

10.15. Impactos sobre o turismo

Considerando a proximidade do empreendimento com o atrativo natural “Cachoeira do Curiango”, foi solicitada uma avaliação de impacto sobre esse bem. Trata-se de uma das cachoeiras mais visitadas na região, com maior volume de pessoas durante o fim de semana.

A Cachoeira do Curiango não está localizada na área de influência direta ou indireta do meio físico e biótico, porém, parte da estrada para o seu acesso também será utilizada

pela empresa. Além disso, o empreendimento encontra-se na bacia do Córrego da Dona, curso d'água que forma a cachoeira, à montante do local da queda.

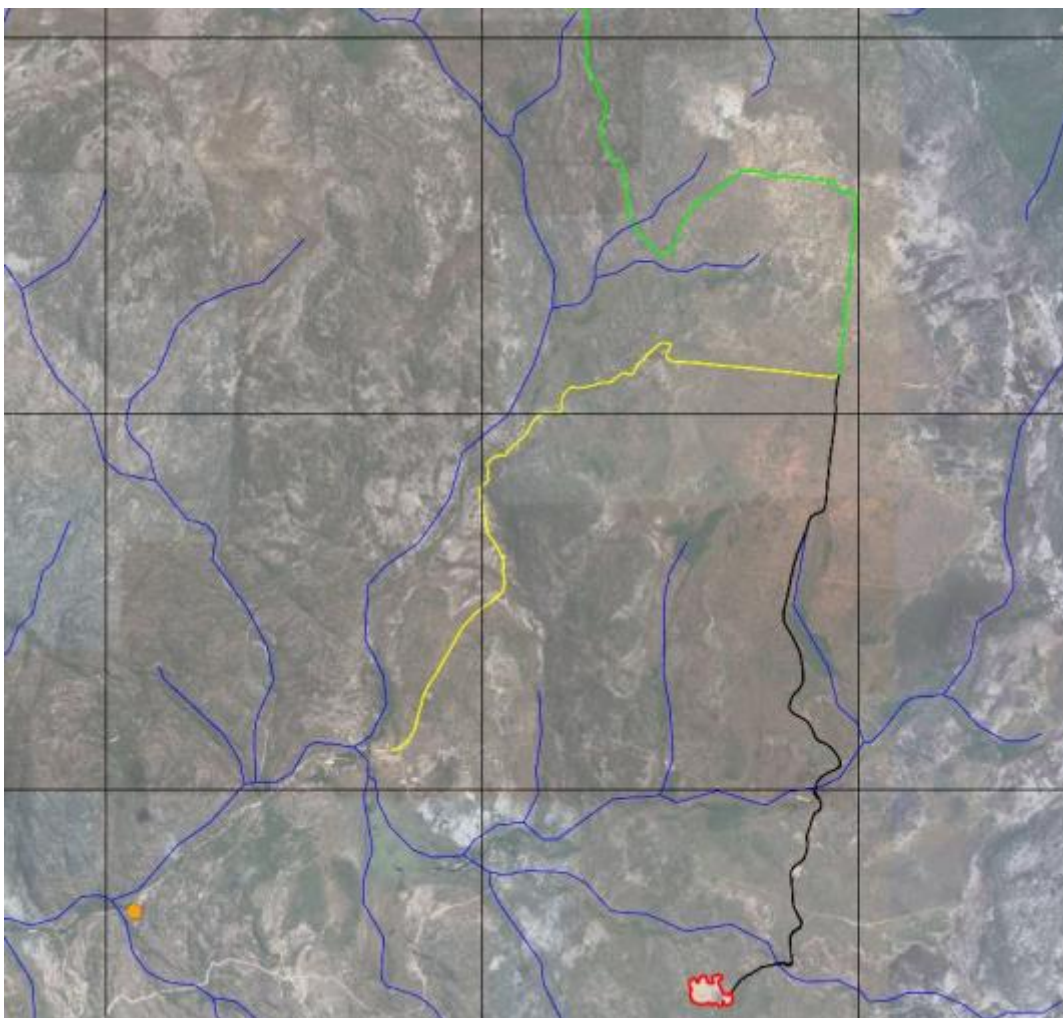


Figura 14: Cachoeira do Curiango (ponto alaranjado) em relação ao empreendimento (contorno vermelho). Acesso comum em verde e acessos não comuns em amarelo e preto. **Fonte:** Informações Complementares.

O estudo informa que dentre os principais impactos que a atividade minerária pode gerar em relação ao turismo (degradação da paisagem, remoção da cobertura vegetal, poluição dos recursos hídricos, poluição do ar, aumento do tráfego de veículos), apenas o impacto relacionado ao tráfego de veículos pode ter alguma relação com o empreendimento devido a utilização de parte do acesso ser comum ao empreendimento e a Cachoeira do Curiango.

Entretanto, o estudo diz que se trata um potencial impacto muito improvável de causar impacto ao turismo local, dada a baixa frequência de veículos no escoamento da

produção (4 veículos por dia) e que não ocorreria nos fins de semana, quando o atrativo natural é mais procurado.

Como medida mitigadora está previsto o treinamento dos colaboradores para transitar em baixas velocidades e estarem atentos a pessoas nas estradas. Também prevê a manutenção de veículos e da própria estrada no trecho em que será de responsabilidade do empreendimento.

O estudo diz que os demais impactos mencionados mais acima não estão relacionados com o empreendimento, devido à distância, porte do empreendimento, forma de exploração fora de curso d'água e fora de APP.

11. Projetos/Programas de Controle e Monitoramento

11.1. Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos


Em função das atividades executadas durante a operação do empreendimento são gerados alguns efluentes líquidos. Efluentes líquidos sanitários são geralmente provenientes de atividades domésticas como alojamentos, banheiros, escritório e demais estruturas de apoio.

Deste modo, os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são constituídos basicamente por esgotos sanitários, caixas de gordura, águas contaminadas com resíduos oleosos oriundos das atividades de manutenção de máquinas e equipamentos.

Por isso, é importante conhecer os procedimentos corretos para gerenciamento e descarte destes efluentes, já que eles podem causar danos ao solo, plantas, água e animais.

Assim, o Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos faz-se necessário para prevenir os impactos decorrentes da geração de efluentes líquidos, evitando eventuais contaminações do solo e das águas superficial e subterrânea no empreendimento FHAE Mineração Ltda.

O empreendimento FHAE Mineração Ltda, executará a implantação do sistema de tratamento dos efluentes sanitários gerados, através da construção de fossa séptica com lançamento final em sumidouro no ponto de coordenadas geográficas 17°9'6.09"S 43°17'45.51"O, conforme as determinações e especificações da NBR 7.229 e NBR 13.969.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 54 de 79
---	---	---

Para tanto foi solicitado o projeto do sistema de tratamento com descrição e memorial de cálculo. Para o dimensionamento da implantação do sistema de tratamento, foi avaliado a capacidade do sistema em relação ao número de pessoas atendidas no empreendimento e sua média diária de contribuição. Oportuno lembrar, que em caso de novas contribuições, o projeto deverá ser readequado a realidade do empreendimento, bem como ser adotada todas as medidas de controle, a fim de evitar sobrecarga do sistema.

Quanto aos efluentes oleosos, o empreendimento conta com uma oficina coberta, que possui piso impermeabilizado com canaletas interligadas a caixa separadora de água e óleo, onde são realizadas pequenas manutenções. Na oficina existe um local com contenção, utilizado para armazenamento de óleo. No empreendimento, haverá ainda a instalação de ponto de abastecimento de combustível com capacidade de até 15 m³, para o qual foi apresentado projeto técnico descritivo e arquitetônico com todas medidas de controle necessária a utilização do dispositivo.


A caixa separadora de água e óleo (caixa SAO) foi dimensionada conforme o volume de efluentes gerado no empreendimento e está instalada nas coordenadas geográficas 17° 9'6.01"S 43°17'43.99"O, conforme as exigências da resolução CONAMA 430/2011 e especificações da NBR 14605/07.

11.2. Programa de contenção de processos erosivos

A ocorrência de processos erosivos na natureza de forma equilibrada é comum. Entretanto, esses processos são intensificados através das atividades antrópicas no ambiente, principalmente por meio da supressão de vegetação, impermeabilização e compactação de terrenos, ausência de sistema de drenagem pluvial, dentre outras ações.

No empreendimento FHA E Mineração são realizadas atividades com potencial de propiciar a instalação de processos erosivos na área. Destaca-se que, para execução das atividades foi necessário remover a cobertura vegetal, expondo, deste modo, o solo as intempéries e contribuindo para o aumento da erodibilidade do solo.

Além disso, as causas deste impacto também estão relacionadas às atividades de decapeamento do solo para o avanço da lavra, as estradas internas e áreas operacionais, devido ao solo exposto, a pilha de rejeitos/estéril (disponibilidade de sedimentos estéreis) e operação de máquinas e veículos pesados que contribuem significativamente para compactação do solo.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 55 de 79
---	---	---

Destaca-se que a exposição de horizontes subsuperficiais e o lançamento de material solto sobre o solo, se realizadas sem o planejamento necessário, além de modificar o arranjo natural do solo, poderão conduzir ao desencadeamento de processos erosivos, os quais podem atingir dimensões suficientes para dificultar seu controle, além de poder resultar no assoreamento de cursos de água que drenam a região, a alteração da qualidade de suas águas e o comprometimento da qualidade paisagística local.

Deste modo, o monitoramento, a prevenção e contenção de processos erosivos justifica-se pela dificuldade de correção de processos erosivos em estado avançado. Assim, a contenção de processos erosivos em fase inicial é de extrema importância para evitar potenciais impactos relacionados à alteração da paisagem, da qualidade da água e do solo.

Para prevenir a instalação de processos erosivos serão instalados sistemas de drenagem das águas pluviais associados a sistemas de contenção de sedimentos nas vias de acesso, nas áreas operacionais e de apoio.

Nas áreas de apoio e operacionais (pilha de rejeitos/estéril, lavra, pátio de estocagem) também serão instaladas canaletas para conduzir adequadamente as águas das chuvas incidentes nas áreas expostas as bacias de contenção ou caixas secas.

O sistema de drenagem também deve conter saídas de água que deverão ser encaminhadas para áreas de baixas declividades, com o cuidado de instalar dissipadores de energia nos pontos de saída.

As vias de acesso são ambientes com solo compactado devido ao tráfego de máquinas e veículos e assim, a água pluvial ao cair sobre o seu leito tem dificuldade de infiltrar.

Para evitar a instalação de processos erosivos nas vias de acesso causados pelo escoamento superficial, é fundamental que sejam feitas melhorias no sistema de drenagem. Assim, deve ser contemplada canaletas laterais, associadas a canais de desvio, direcionando o escoamento superficial para as bacias de decantação laterais, conforme mostrado no modelo abaixo.

As bacias de decantação, no formato circular, poderão ter vala com profundidade de 1 metro, e raio de 2 metros permitindo assim, o armazenamento da água oriunda do leito da estrada para infiltração e abastecimento do lençol freático.

VISTA EM PLANTA DAS CANALETAS

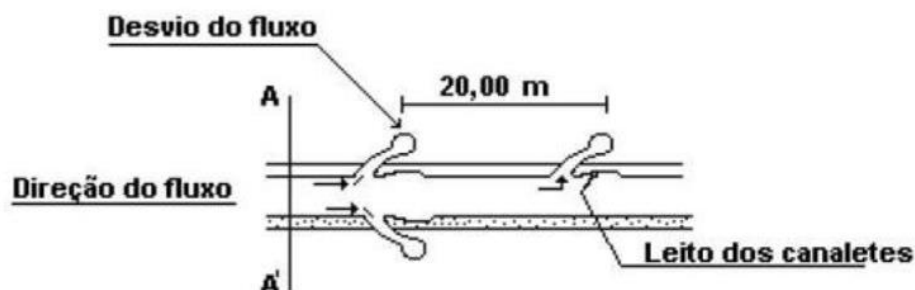


Figura 15: Modelo do sistema de drenagem para os acessos. Fonte: PCA.

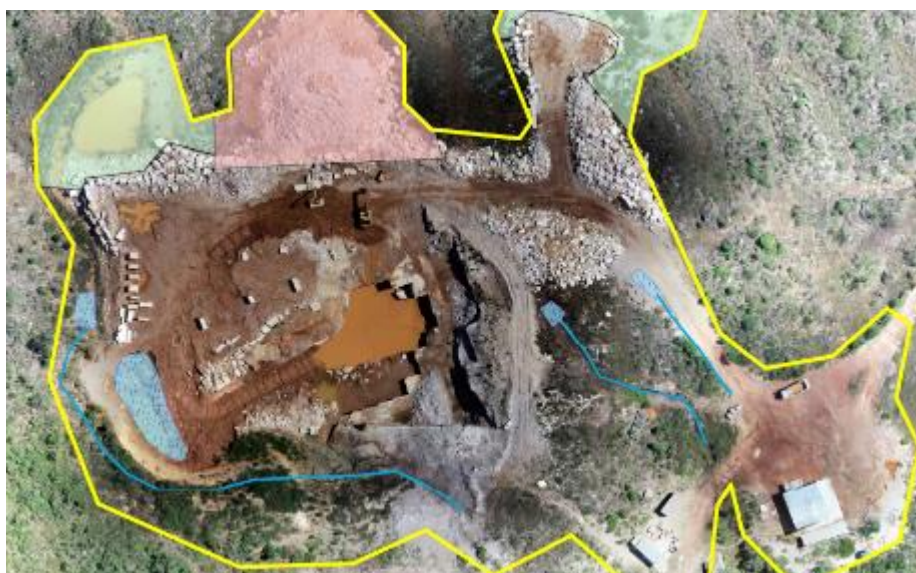



Figura 16. Localização dos sistemas de drenagem pluvial das áreas administrativas, de apoio operacional e de operação de lavra. Fonte: Informações Complementares.

Para a pilha será definido um sistema de drenagem com inclinação de 1% em sua crista, suficiente para evitar erosões e para impedir empoçamento da água. Para proteger a face do banco evitando que a água desça pela crista, deverá ser executada uma leira junto a crista (banqueta).

A água em sua crista será direcionada para sangradouro locado logo acima da bacia de sedimentação. Canaletas de drenagem com dissipadores de energia devem ser construídas no entorno da pilha em terreno natural. A água proveniente deverá ser conduzida para essas canaletas até a bacia de sedimentação.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 57 de 79
---	---	---

O projeto das pilhas não apresentou a localização de canaletas coletoras no entorno das bases bem como das bacias contenção de sedimentos. Será condicionada a instalação desses dispositivos.

Após a implantação do sistema de drenagem, deverão ser executadas as descidas d'água com enrocamento (sangradouro) para redução da velocidade da água que poderão criar as erosões. A garantia para a eficiência do sistema de drenagem superficial é a criação de canaletas nas praças que dirijam as águas para os pontos de descida. Em sua fase final deverá ser providenciado o plantio de gramíneas e de plantas nativas para recobrimento e maior proteção dos taludes das pilhas de estéril.

11.3. Programa de Monitoramento de Águas Superficiais

O referido programa é de responsabilidade técnica da Gestora Ambiental Martha Rodrigues Souza Martins, CREA MG 31407/MG (ART: MG20221423745).

A instalação e a operação do empreendimento envolvem a remoção da cobertura vegetal para o desenvolvimento das atividades (pátio de estocagem, acessos, infraestrutura de apoio), o decapeamento da cobertura edáfica e a extração da rocha (quartzito), além da deposição da pilha de rejeitos/estéril.

A incidência de chuvas sobre as áreas descobertas pode acarretar o transporte de sólidos em suspensão para a rede de drenagem, com potencial para alterar a qualidade hídrica superficial. Além disso, também são gerados no empreendimento resíduos e efluentes sanitários e oleosos, os quais possuem um baixo potencial de contaminação aos corpos d'água mediante o escoamento superficial.

Destaca-se que o risco de contaminação é muito baixo, considerando o volume de resíduos e efluentes gerado, bem como as medidas mitigadoras aplicadas. Deste modo, o monitoramento de alguns parâmetros é importante para demonstrar se o empreendimento mineralógico contribui ou não com a contaminação dos cursos d'água a jusante do empreendimento.

O monitoramento da qualidade das águas visa detectar alterações nas propriedades físicas, químicas e biológicas da água, que ocorrem em decorrência das diversas atividades antrópicas e/ou fenômenos naturais, sendo que a coleta de dados e de amostras em locais específicos, deve ser realizada com determinada regularidade de tempo, de forma a obter dados que possam ser utilizados para a definição das condições atuais da qualidade da água.



Destaca-se ainda que a Deliberação Normativa Conjunta COPAM - CERH/MG Nº 8 de 21 de novembro de 2022, dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Assim, é adequado comparar os resultados das análises realizadas no monitoramento da água com os limites estabelecidos na referida normativa.

O empreendimento FHAE Mineração está inserido na Unidade Estratégica de Gestão de Minas Gerais – UEG 5, que compreende os afluentes dos rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo e é composta pelas circunscrições hidrográficas JQ1, JQ2, JQ3, MU1, PA1 e SM1 e bacias PE1, BU1, IN1, IU1 e JU1.

As UEGs foram estabelecidas pelas Deliberações Normativas CERH-MG nº 66/2020 e nº 71/2021 e são definidas como regiões hidrográficas com características comuns ou semelhanças de usos, demandas e disponibilidades hídricas, para fins de gestão dos recursos hídricos frente as pressões antrópicas.

Destaca-se que o termo “Circunscrição Hidrográfica – CH” substitui a expressão “Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais – UPGRH” definida pela revogada Deliberação Normativa CERH-MG Nº 06, de 04 de outubro de 2002.

Embora o risco de contaminação às águas superficiais em decorrência das atividades realizadas no empreendimento seja de baixa magnitude, o monitoramento se justifica para certificar que o empreendimento não impacta negativamente os cursos hídricos da região ou ainda para detectar a necessidade de mitigar eventuais danos.

Para realizar o monitoramento da qualidade das águas superficiais serão realizadas coletas de dados e amostras em quatro pontos específicos a montante e a jusante do empreendimento FHAE Mineração no córrego Cachorro Pegado e no Ribeirão da Dona, que está situado nas proximidades do empreendimento e pode ser afetado pelos eventuais impactos decorrentes do empreendimento, conforme Tabela 05.

Córrego Cachorro Pegado	Coordenadas Planas UTM – Fuso 23 S – Datum Sirgas 2000	
	Latitude (m)	Longitude (m)
Ponto 1 - a montante	8.102.947 S	681.924 E
Ponto 2 - a jusante	8.103.181 S	681.042 E
Ribeirão da Dona		
Ponto 1 - a montante	8.104.149 S	682.030 E
Ponto 2 - a jusante	8.103.688 S	680.533 E

Tabela 04: Coordenadas dos pontos a serem amostrados para monitoramento da qualidade da água.
Fonte: Informação complementar.

- **Córrego do Cachorro Pegado:** O ponto amostral 1 está a cerca de 600 m a montante do empreendimento, com diferença de cerca de 20 m de altitude, onde não haverá nenhuma influência do empreendimento no corpo hídrico. O ponto 2 está situado a cerca de 200 m a jusante do empreendimento.
- **Ribeirão da Dona:** O ponto amostral 3 está a cerca de 1415 m a montante do empreendimento, com diferença de cerca de 7 m de altitude, onde não haverá nenhuma influência do empreendimento no corpo hídrico. O ponto 4 está situado a cerca de 905 m a jusante do empreendimento.

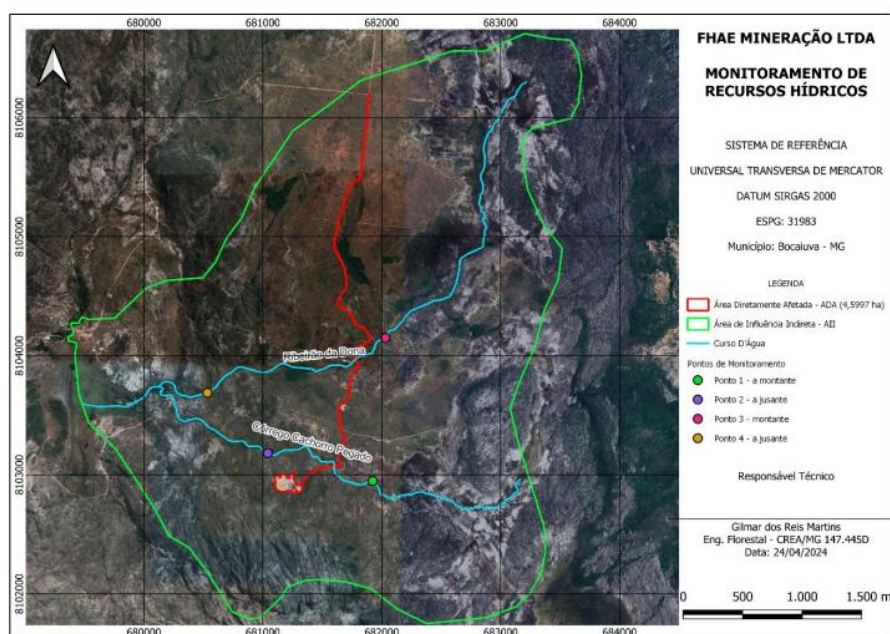



Figura 17: Localização dos pontos de monitoramento a montante e jusante. **Fonte:** Informação complementar.

Serão observados parâmetros físicos, químicos e biológicos, conforme se segue: Turbidez; Cor verdadeira; Sólidos dissolvidos totais, Óleos e graxas, OD (Oxigênio dissolvido), pH, DBO (demanda bioquímica de oxigênio), Coliformes termotolerantes, Clorofila a e Densidade de cianobactérias, Sólidos em suspensão totais, Fósforo total.

As análises dos parâmetros serão realizadas de acordo com as normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência, no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 60 de 79
---	---	---

Os resultados das análises realizadas para os quatro pontos amostrados serão comparados entre si para verificar a ocorrência da alteração da qualidade da água em decorrência da operação do empreendimento FHA E Mineração.

Os resultados também serão comparados à Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG Nº 8 de 21 de novembro de 2022, para classe 2, e, em caso de alguma inconformidade serão adotadas e/ou adequadas medidas de controle e/ou corretivas para mitigação de eventuais danos.

A frequência de monitoramento será de duas vezes durante o ano, contemplando as variações de influência sazonal.

11.4. Programa de Gerenciamento de resíduos sólidos

A geração de resíduos sólidos é inerente à fase de implantação e operação, considerando que serão gerados nas frentes de serviço e no canteiro de obras resíduos sólidos compostos basicamente por: material lenhoso (galhos e madeira), resíduos orgânicos (folhas e galhos) e solo orgânico; resíduos de construção civil, sucatas metálicas, papéis/papelões, madeiras, plásticos; resíduos sanitários; resíduos sólidos contendo óleo usado, resíduos dosméticos oriundos de escritório, refeitório e peças metálicas diversas. Os resíduos gerados tem o potencial de gerar impacto de alteração das propriedades do solo e da qualidade das águas, caso não haja controle sobre sua geração, manuseio, armazenamento e disposição final.

A necessidade de se ordenar e de proporcionar o correto destino aos resíduos sólidos, visando a eliminar ou minimizar os impactos ambientais provenientes da sua má gestão, assim como o atendimento às prerrogativas da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n.º 12.305/2010), justifica-se a elaboração do presente programa.

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos tem como objetivo conduzir de forma adequada a coleta, estocagem temporária, transporte, tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, além de retratar o controle quantitativo e qualitativo da geração dos mesmos.

O controle qualitativo e quantitativo de resíduos sólidos será realizado por meio da elaboração de planilhas eletrônicas contendo basicamente a taxa de geração e a destinação. As informações serão inseridas no Sistema-MTR, quando cabível. O monitoramento será realizado conforme definido no anexo II deste parecer.

11.5. Programa de Monitoramento da Fauna

O monitoramento da fauna é uma atividade importante para avaliar a saúde e a dinâmica das populações animais em determinadas áreas ou ecossistemas. Junior et al. (2022), comentam que a execução de monitoramentos de fauna é um procedimento fundamental para que sejam estabelecidas estratégias que visam a conservação de espécies residentes em áreas ameaçadas por pressões antrópicas, sendo também possível obter indicadores sobre determinados grupos que compõem a biodiversidade de uma região, além de possibilitar a verificação da ocorrência de alterações nos habitats, assim como analisar os efeitos e os impactos antrópicos ocasionados nos ecossistemas e em toda a sua biodiversidade.

O monitoramento pode ser realizado com o objetivo de coletar informações sobre a distribuição, abundância, diversidade, comportamento e saúde das espécies, bem como para detectar mudanças ao longo do tempo.

Existem várias técnicas e métodos de monitoramento da fauna, e a escolha depende das características dos grupos faunísticos ou das espécies alvo, do ambiente em que vivem e dos objetivos do estudo.

No licenciamento ambiental, o monitoramento da fauna é uma etapa muito importante e tem por objetivo avaliar os efeitos das atividades propostas sobre a biodiversidade por meio de informações coletadas ao longo do tempo e auxiliar na definição de medidas de mitigação e compensação adequadas, caso necessário.

No Programa de Monitoramento da Fauna do empreendimento FHAE Mineração serão monitorados os seguintes grupos: mastofauna, herpetofauna, avifauna, invertebrados e ictiofauna.

11.6. Programa de Educação Ambiental – PEA

Em relação ao Programa de Educação Ambiental – PEA, foi solicitado pelo empreendedor a dispensa total da apresentação do estudo. A solicitação foi instruída, conforme formulário próprio disponível no site da SEMAD e está registrada no Plano de Controle Ambiental – PCA.

Segundo informado, o público interno do empreendimento é composto por apenas 13 funcionários diretos. Nessa situação, o formulário prevê que em empreendimentos com menos de 30 trabalhadores diretos, é possível a solicitação da dispensa, o que é verificado na situação em tela.

Para o público externo, o empreendedor é categórico ao afirmar que não há indivíduos ou comunidades que se caracterizam como grupo social, conforme conceituado na DN COPAM 214/17, na Área de Influência Direta do empreendimento.

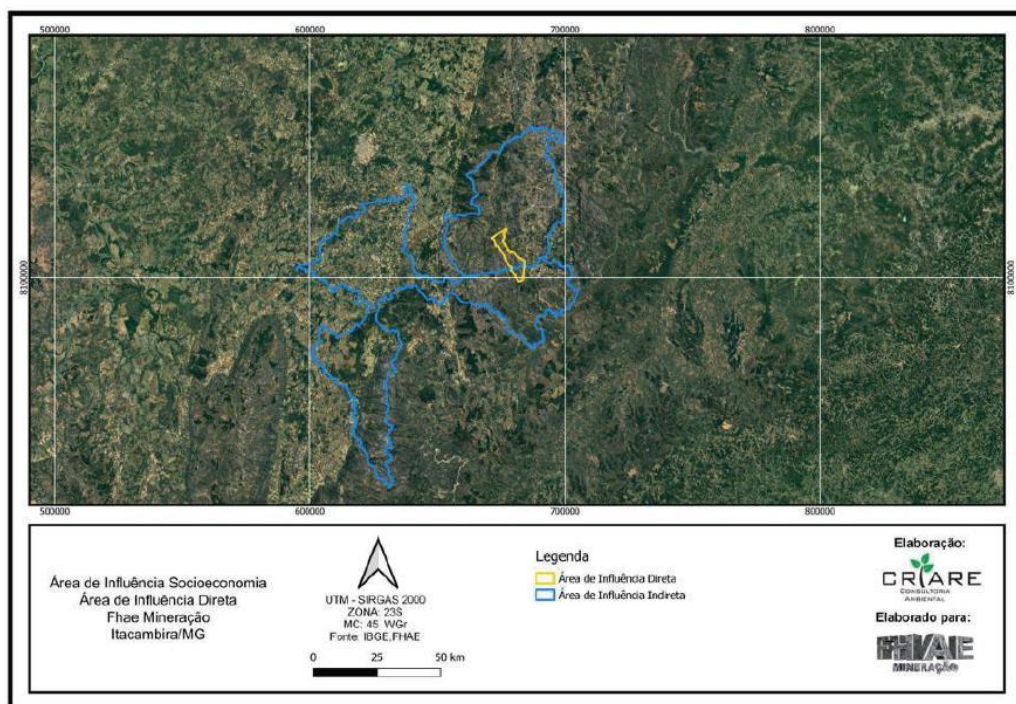



Figura 18: AID do empreendimento sem presença de comunidades/grupos sociais. **Fonte:** Formulário de dispensa do PEA.

Pelas informações apresentadas no formulário de solicitação de dispensa do PEA, de responsabilidade do Engenheiro Florestal Gilmar dos Reis Martins, a equipe da URA NM válida a solicitação e, portanto, dispensa o empreendedor da apresentação do mencionado estudo.

11.7. Programa de Valorização da Mão-de-Obra e Comércio Local

A implementação do Programa de Priorização da Mão-de-Obra e Comércio Local é um projeto de inserção dos municípios de Bocaiuva e Itacambira, com função importante de ampliação das oportunidades, permitindo que a população economicamente ativa tenha acesso aos benefícios socioeconômicos oriundos da operação do empreendimento, promovendo assim um desenvolvimento pleno com a valorização de talentos e recursos locais.

Ao longo de todo o período de implantação e operação do empreendimento, serão efetuadas as contratações de trabalhadores, conforme necessidades estabelecidas pela empresa, considerando todos os níveis de empregos, administrativo, funcional e

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 63 de 79</p>
---	--	---

operacional. Importante considerar a contratação, ao máximo, de trabalhadores que residem nas cidades de Bocaiuva e Itacambira, pois, isso fomentará o desenvolvimento socioeconômico da região, através da geração de empregos.

A capacitação da equipe ocorrerá através de treinamentos periódicos para adequação às normas internas e a especificidades do trabalho, devendo compor a rotina da empresa e de todos os envolvidos. A importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados a cada atividade será reforçada em todos os treinamentos.

Todas as medidas quanto à segurança do trabalho, as determinações da NR-22 (Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração) e a NRM-01 (Normas Gerais) e NRM-02 (Lavra a Céu Aberto) devem ser elaboradas e implementadas, conforme determina a legislação vigente do Ministério do Trabalho e Emprego e da ANM.

11.8. Monitoramento do Atropelamento de Fauna

O objetivo do programa é acompanhar os impactos sobre a fauna local pela implantação e operação do empreendimento nas estradas locais e na ADA.

A empresa propõe registrar os avistamentos e as ocorrências de fauna atropelada por meio de uma ficha padronizada que será utilizada por todos os colaboradores.


Tanto em casos de atropelamentos quanto em caso de avistamento, serão registradas as coordenadas do local, data, hora e identificação da espécie (quando possível). Quando for atropelamento, serão acrescidas as circunstâncias que levaram ao atropelamento e fotografias. Quando for apenas avistamentos, serão acrescidos características do habitat e se possível fotografias.

As fichas serão repassadas para compilação dos dados pela equipe de monitoramento de fauna, que farão uma análise estatística, espacial e comparativa.

A área monitorada será toda a ADA do empreendimento, incluindo a estrada de acesso sob sua responsabilidade.

Esse banco de dados servirá como base para identificar as áreas críticas de atropelamento, os períodos do ano/dia e os táxons mais afetados, de forma a propor medidas mitigadoras mais assertivas. Os avistamentos serão importantes para identificar padrões de distribuição e atividade das espécies ao longo do tempo e em diferentes áreas do empreendimento, além de destacar a relevância da biodiversidade local.

Dentre possíveis medidas mitigadoras futuras estão campanhas educativas, sinalização viária, implantação de redutores de velocidade, de passagens inferiores e

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 64 de 79
---	---	---

barreiras físicas direcionadoras. Esta não é uma lista fechada, sendo possível outras medidas avaliadas pela empresa.


Deverão ser emitidos relatórios anuais com análise dos dados coletados e proposição de medidas, quando necessárias. O programa deverá ser executado durante todo o período da licença.

12. Análise do TAC

Em 13/11/2023 foi celebrado o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC entre a FHAE Mineração Ltda. e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, conforme documento SEI 73481857. A publicação do acordo ocorreu no dia 15/11/2023 no Diário Oficial do Estado (SEI 76959858).

Na planilha seguinte estão descritos os itens/condicionantes inseridos no TAC, bem como a análise técnica relacionada ao cumprimento.

Item	Descrição	Prazo
01	Realizar coleta, separação, armazenamento, monitoramento e adequação da destinação final de resíduos sólidos, de acordo com as normas técnicas vigentes.	Apresentar semestralmente o controle mensal do gerenciamento de resíduos sólidos segundo Anexo I.
<p>Parecer URA NM: 13/11/2023 – 13/11/2024 - Validade do TAC.</p> <p>Apresentada DMR em 20/02/2024 (doc. SEI 82361567) para o período de 01/07/2023 até 31/12/2024.</p> <p>Apresentada DMR em 30/08/2024 (doc SEI 96232163) para o período de 01/01/2024 até 30/06/2024.</p> <p>Item cumprido.</p>		
02	Implantar medidas de mitigação e controle da erosão a serem adotadas para a otimização do processo de lavra, da estabilização de taludes, vias de acesso e estradas externas, dos sistemas de drenagem pluvial, etc., visando a minimização dos processos erosivos, do escoamento de sedimentos e do assoreamento de corpos d'água em toda a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento e atividades acessórias.	A periodicidade de controle deverá ser mensal com protocolo anual, iniciando a contagem a partir da celebração do presente TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência.		
03	Fazer adequação do sistema de tratamento de efluentes sanitários do empreendimento.	Apresentar relatório técnico fotográfico 60 dias após assinatura do TAC.
<p>Parecer URA NM: Para este item, em 05/01/2024 foi solicitada prorrogação por mais 90 dias, conforme Ofício sob ID 80019824. Em resposta, foi concedida a prorrogação pelo prazo solicitado conforme Ofício FEAM/URA NM - CAT nº. 9/2024 (SEI 80251621). Em 05/04/2024 foi apresentado tempestivamente o relatório fotográfico. Item cumprido.</p>		

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 65 de 79
---	---	---

04	Efetuar e apresentar as análises dos níveis de ruído gerados pelo empreendimento no entorno (com coordenadas de localização), nos períodos diurnos e noturnos, segundo a Lei Estadual 10.100/1990, NBR 10.151 e normas técnicas e/ou ambientais vinculadas. Em caso de interferência com área urbana / núcleos populacionais ou cavidades naturais subterrâneas, apresentar em anexo plano de monitoramento sismográfico das vibrações produzidas nas detonações, tendo como referência a norma ABNT NBR 9653/2005.	20 após vencimento do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência.		
05	Caso ocorra descoberta de cavidades na ADA e 250 m de buffer do empreendimento, não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividade na área de influência de cavidades. Caso não tenha delimitado essa área, respeitar o entorno de 250 metros em forma de poligonal convexa da projeção de cada cavidade.	Durante a vigência do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência. De acordo com o Auto de Fiscalização FEAM/URA NM - CAT nº. 114/2023 a prospecção foi conferida de forma amostral e durante o trabalho foram vistoriadas proximidades dos pontos de controle 1, 2, 5, 6, 7, 8, 13, 16, 17, 18, 19 e 20. Nenhuma cavidade foi encontrada pelo empreendedor ou durante esta conferência. Diante do exposto, o caminhamento e a prospecção espeleológica foram validados para este empreendimento.		
06	Fica vedada a intervenção ou supressão de vegetação nativa na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência. Até a presente data, não foi constatado intervenção ou supressão irregular.		
07	Fica vedada a ampliação ou implantação de novas atividades na área do empreendimento sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência. Até a presente data, não foi constatado ampliação ou implantação de novas atividades.		
08	Não realizar intervenção em recursos hídricos sem a prévia autorização do órgão ambiental.	Durante a vigência do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência. Até a presente data, não foi constatada intervenção irregular em recursos hídricos.		
09	Pontos, posto ou tanque aéreo para abastecimento de veículos deve possuir infraestrutura conforme norma vigente. Apresentar, no vencimento da TAC, relatório com registro fotográfico atestando o cumprimento deste item.	Durante a vigência do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência.		
10	Durante a vigência do TAC, oficinas, galpões de manutenção, área de geradores, áreas de troca de óleo e lavagem de veículos, deverão possuir toda infraestrutura necessária (inclusive com CSAO) para evitar possíveis danos ambientais, conforme norma vigente.	Durante a vigência do TAC.
Obs: Caso o empreendimento possua caixa SAO realizar análises conforme parâmetros abaixo: Parâmetros de efluentes líquidos (DN COPAM 01/2008)		

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada do sistema de tratamento e saída do sistema de tratamento.	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, óleos e graxas, agentes tensoativos.	Trimestral
Realizar análises a montante e a jusante do corpo hídrico receptor, se houver.	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, oxigênio dissolvido, óleos e graxas, agentes tensoativos.	Trimestral
Obs: Apresentar semestralmente à SUPRAM NM, relatório acompanhado de laudo técnico conclusivo feito por profissional habilitado com resultado das análises. Os pontos de coleta deverão ser identificados com coordenadas.		
Parecer URA NM: Por meio do Ofício sob ID SEI 88042054 foi solicitado pelo empreendedor a prorrogação do prazo para cumprimento do referido item. De acordo com o Ofício FEAM/URA NM - CAT nº. 142/2024 foi concedida a prorrogação do prazo (SEI 88149545). Em 04/06/2024 através do Ofício com ID 89619826 foi apresentado relatório com laudo técnico dos monitoramentos realizados na CSAO para o período de 19/01/2024 e 07/05/2024. De acordo com os Relatórios de Ensaio, os resultados apresentados estão de acordo com os padrões de estabelecidos na legislação vigente.		
Item cumprido.		
11	Poderão ser incluídos no referido TAC novos itens após a formalização de processo, conforme análise e/ou vistoria do órgão.	
Parecer URA NM: Não foram incluídos novos itens.		
12	Apresentar relatório consolidado, que comprove a execução de todos os itens supra descritos e dentro dos respectivos prazos neles estabelecidos, devidamente acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART. Parágrafo Único: Poderão ser incluídos no referido TAC novos itens após a formalização de processo conforme análise e vistoria do órgão.	Em até 20 dias após o vencimento do TAC.
Parecer URA NM: Prazo ainda em vigência.		

Quadro 03. Itens da cláusula 2ª do TAC.

De acordo com o quadro acima, os itens 01, 03 e 10 foram atendidos. Quantos aos demais itens, não foram avaliados os cumprimentos, haja vista que a obrigação da comprovação acontecerá no término do acordo, no caso em 13/11/2024.

13. Controle Processual

O presente processo aborda o pedido de Licença de Operação Corretiva do empreendimento Mina Bocaiúva, do empreendedor FHAE Mineração Ltda, para sua unidade de exploração mineral situada na Fazenda Itacambira, no município de Bocaiúva.

Dispõe o Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 32 – A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante



comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.

§ 1º – A continuidade de instalação ou operação da atividade ou do empreendimento concomitantemente ao procedimento de licenciamento em caráter corretivo dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC – junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento.

Foi firmado TAC com o empreendimento permitindo ao mesmo a continuidade das atividades.

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

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

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

A publicação do pedido de licenciamento ambiental foi feita às fls. 12, do Jornal Hoje em Dia, do dia 19 de julho de 2023.

Foi apresentada cópia da matrícula de imóvel nº 15.758, do Livro 2-2-Z, do Cartório de Registro de Imóveis de Montes Claros, comprovando a titularidade da propriedade rural na qual serão desenvolvidas as atividades.

Consta do processo o contrato de exploração mineral firmado entre o espólio proprietário do imóvel e o empreendedor.

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

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

O uso dos recursos hídricos foi regularizado através do registro de captação em curso água considerada de uso insignificante, conforme certidão nº 394596/2023.

Foi formalizado processo de AIA corretivo devido a supressão sem autorização do órgão ambiental ocorrida no empreendimento, tendo sido lavrado AI relativo a infração praticada. O empreendedor solicitou o parcelamento da multa, nos termos do disposto no inciso III, do artigo 13, do Decreto Estadual 47.749/19.

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

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

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

Tendo em vista o parecer técnico, que opina pela viabilidade ambiental do empreendimento, bem como pela inexistência de óbices jurídicos à concessão da licença, sugerimos o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Mina Bocaiúva – FHAIE MINERAÇÃO, para sua unidade de exploração mineral situada na Fazenda Itacambira, zona rural do município de Bocaiúva – MG.

A Licença de Operação tem validade de 10 anos. Assim dispõe o §4º, do artigo 35, Decreto Estadual 47.383/18:

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

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

Entretanto, devido a supressão de vegetação sem autorização do órgão ambiental ocorrida no empreendimento, objeto de auto de infração que transitou em julgado anteriormente à concessão da licença, o prazo deverá ser reduzido em 2 anos, conforme disposto no §4º, do artigo 32, do Decreto Estadual 47.383/18, que dispõe:

§ 4º – A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

Assim sendo, a licença deverá ser concedida ao empreendimento pelo prazo de 8 anos.

No tocante a competência para decisão deste processo, conforme o inciso II, do artigo 3º, do Decreto Estadual 47.383/18, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de pequeno porte e médio potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer - devem ser decididos pela SEMAD por intermédio das SUPRAM's.


Com a extinção das SUPRAM's, a competência para decisão dos processos passou para o chefe da URR, conforme determinam os artigos 23 e 50 do Decreto Estadual 48.707/23:

Art. 23 – Compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam.

Art. 50 – Os processos de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados em trâmite nas extintas Superintendências Regionais de Meio Ambiente – Suprams da Semad serão redistribuídos às Unidades Regionais de Regularização Ambiental da Feam respeitando a área de atuação territorial constante do Anexo do Decreto nº 48.706, de 2023.

14. Resumo das intervenções ambientais avaliadas no presente PU

Município	Bocaiúva/MG
Imóvel	Fazenda Itacambira
Responsável pela intervenção	FHAE MINERAÇÃO LTDA
CNPJ	17.981.976.0002-76
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
Protocolo	SEI Nº 1370.01.0033160/2023-60
Bioma	Cerrado

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 70 de 79
---	---	---

Área Total Autorizada (ha)	3,9518 ha
Longitude, Latitude e Fuso	UTM SIRGAS (2000) 23 K 681190,688 m E 8102917,500 m S
Data de entrada (formalização)	20/07/2023
Decisão	Sugestão pelo deferimento

Quadro 04: Resumo das intervenções ambientais - Informações gerais.

Modalidade de Intervenção: Supressão de cobertura vegetal nativa uso alternativo do solo	
Área ou Quantidade Autorizada	3,9518 ha
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Campo Rupestre
Rendimento Lenhoso (m3)	57,7732 m³. – Corretivo sem lançamento saldo.
Coordenadas Geográficas	UTM SIRGAS (2000) 23 K 681190,688 m E 8102917,500 m S
Validade/Prazo para Execução	O mesmo da licença ambiental em análise

Quadro 05: Supressão de cobertura vegetal nativa uso alternativo do solo.

15. Conclusão


A equipe interdisciplinar da URA Norte de Minas sugere o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) para a fase de licença de Operação Corretiva - LOC do empreendimento FHAE Mineração Ltda., situada no município de Bocaiuva MG.

As atividades licenciadas, conforme DN COPAM nº 217/2017, são: A-02-06-2: Lavra a céu aberto rochas ornamentais e de revestimento (6.000 m³/ano); A-02-07-0: Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento (49.000 t/ano); A-05-04-6: Pilha de estéril e rejeito de rochas ornamentais e de revestimento, pegmatitos, gemas e minerais não metálicos (0,705 ha) e A-05-05-3: Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários (Extensão 3,92 km).

O prazo da licença é de 08 (oito) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos nesse parecer.

As orientações descritas em estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 71 de 79
---	---	---

alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA NM, 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 URA NM, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

15. Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) – LOC do empreendimento FHAE Mineração Ltda.


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

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento FHAE Mineração Ltda.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 72 de 79
---	---	---

ANEXO I - Condicionantes da Licença Ambiental Concomitante (LAC1) – LOC do empreendimento FHA E Mineração Ltda.


Item	Descrição das condicionantes ambientais	Prazo*
01	Apresentar Relatório Consolidado Anual com o status/andamento do cumprimento de todas as condicionantes. O relatório deve conter todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como casos de alteração, prorrogação ou exclusão de condicionantes (não é necessário reapresentar os documentos, apenas os números de protocolo).	Durante validade da licença
02	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes. Constatada alguma inconformidade no programa de automonitoramento, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da DN COPAM nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.	Durante validade da licença
03	Apresentar Relatório descritivo e fotográfico da implantação do sistema de tratamento de efluente sanitário, conforme descrito no projeto apresentado.	60 dias
04	Realizar inspeções visuais e avaliar as condições de funcionamento do sistema de tratamento de efluentes sanitários e oleosos, verificando a necessidade de adequação, manutenção e limpeza, conforme manual do fabricante ou orientações do projetista. Deverão ser apresentados relatórios anuais informando sobre as ações realizadas.”	Durante validade da licença
05	Apresentar comprovante de formalização do projeto de compensação ambiental nos termos do que exige a Lei Estadual nº 20.922/2013, em seu art. 75, junto a GCA do IEF, referente à área de implantação/supressão do empreendimento. O empreendedor deverá realizar a compensação nos prazos estabelecidos pelo IEF.	120 dias
06	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (Lei do SNUC), considerando a implantação do empreendimento.	120 dias
07	Realizar a compensação referente à intervenção ambiental de 0,1513 ha em Área de Preservação Permanente – APP; conforme proposto pelo Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA e respectivo cronograma, para a recuperação de 0,1528 ha de outra APP, dentro do mesmo imóvel do empreendimento. Apresentar relatório consolidado com avaliação da área a ser recuperada no PRADA com memorial fotográfico (Anualmente, até o dia 31/01 de cada ano de vigência da licença).	Durante a validade da licença
08	Realizar a compensação referente à supressão de espécies de	Durante a validade

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM)</p> <p>Coordenação de Análise Técnica (CAT)</p>	<p>PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 73 de 79</p>
---	--	---

	<p>cactáceas ameaçadas de extinção:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 404 indivíduos de Cipocereus minensis; • 146 indivíduos de Cipocereus crassisepalus. <p>Conforme proposto pelo Projeto de Compensação Ambiental pela Supressão de Indivíduos da Flora Ameaçados de Extinção e respectivo cronograma, a ser realizado em Área de Preservação Permanente do córrego Cachorro Pegado, nas proximidades da ADA do empreendimento.</p> <p>Apresentar relatório consolidado com avaliação da compensação, com memorial fotográfico (Anualmente, até o dia 31/01 de cada ano de vigência da licença).</p>	da licença
09	Realizar manutenções nos dispositivos de drenagem implantados na área do empreendimento, antes do período chuvoso. Deverá ser avaliada a eficiência e correção de problemas/desvios que eventualmente possam surgir, evitando-se a formação de processos erosivos. Apresentar anualmente relatório descritivo e fotográfico das ações citadas acima.	Durante a validade da licença
10	Executar Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais para os parâmetros físico-químicos propostos no estudo. Apresentar, anualmente, relatórios com avaliações críticas dos resultados encontrados. Constatados resultados que indiquem alterações adversas na qualidade das águas, deve-se avaliar a relação com as atividades do empreendimento, propondo-se e executando-se medidas para garantir a qualidade do recurso hídrico.	Durante a validade da licença
11	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 .	60 dias
12	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR
13	Instalar canaletas coletoras de drenagem pluvial ao redor de toda a base das pilhas de estéril além de bacias de contenção de sedimentos. Apresentar comprovação por meio de relatório fotográfico. Obs.: os dispositivos devem estar totalmente inseridos na área prevista para as pilhas de estéril.	60 dias
14	Enviar, anualmente, relatório técnico descritivo e fotográfico	Durante a validade



	comprovando a realização da inspeção dos seguintes sistemas: A) Sistema de tratamento efluentes domésticos e oleosos. B) Das medidas de controle ambiental da área de armazenamento de combustível. C) Central de armazenamento de resíduos classe I e II. Quando necessário, realizar e adequação, manutenção e/ou limpeza dos sistemas. A inspeção visual deverá avaliar as condições do funcionamento das unidades do sistema, verificando a necessidade de adequação, manutenção e/ou limpeza do mesmo.	da licença
15	Instalar placas de redução de velocidade e alerta para animais silvestres. Apresentar imagens fotográficas da instalação de placas de sinalização de redução de velocidade, principalmente em áreas de maiores possibilidades de travessia de animais silvestres.	60 dias após a publicação da licença
16	Apresentar programa de monitoramento para o grupo da entomofauna. O programa deve ser apresentado contemplando as ordens: lepidóptera, hymenóptera (apoídea) e díptera (culicidae).	30 dias após a publicação da licença
17	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, herpetofauna e entomofauna (lepidóptera, hymenóptera (apoídea), díptera (culicidae)) com a inserção de metodologia especial para as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. Com a realização de campanhas semestrais abrangendo a dupla sazonalidade (período seco e chuvoso). O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitados na emissão da AMF emitida para Licença	Durante a vigência da licença
18	Elaborar e executar projeto* com o intuito de avaliar e propor novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada no estudo de levantamento (ou durante o monitoramento) do empreendimento. (*) A elaboração do projeto poderá ser desenvolvido por agentes conforme sugerido no parecer.	Executar 04 anos após a concessão da licença.
19	Apresentar relatórios a cada 12 meses contemplando o resultado do estudo de monitoramento assim como do projeto proposto (a partir de sua execução). Apresentar relatório final conclusivo e consolidado para todas as campanhas realizadas durante a vigência da licença no processo de revalidação.	Durante a vigência da licença
20	Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido nas planilhas Darwin Core - disponível no site do IEF, junto com relatórios anuais e ao final da licença contendo todos dados concatenados.	Junto com relatórios anuais e ao final da licença contendo todos dados concatenados

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas (URA NM) Coordenação de Análise Técnica (CAT)	PA nº 1953/2023 PU nº 87/2024 Data: 29/10/2024 Pág. 75 de 79
---	---	---

****IMPORTANTE**

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

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

ANEXO II. Programa de Automonitoramento do Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) –LOC do empreendimento FHAE Mineração Ltda.

1. Resíduos Sólidos

1.2 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

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

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

Resíduo				Transportador		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO total do semestre (tonelada/semestre)			Obs.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

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

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

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.*
- 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.*

2. Efluentes líquidos oleosos

Enviar **anualmente** a SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo, acompanhada com um laudo técnico conclusivo a respeito da eficiência do tratamento. 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 e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Os relatórios deverão ser acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho atingido pelo empreendimento.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada e saída de cada caixa separadora de água e óleo.	DQO, pH, Sólidos em suspensão, Materiais sedimentáveis, Óleos e graxas, Substâncias tensoativas e fenóis.	Semestral

*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. 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 Waste water*, APHA-AWWA, última edição.

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento FHAE Mineração Ltda.



Figura 01: Travessia – acesso ao empreendimento. **Fonte:** URA NM, 2023.



Figura 02: Sistema de tratamento de efluente sanitário do Modelo Embrapa. **Fonte:** URA NM, 2023.



Figura 03: Frente de lavra – quartzito. **Fonte:** URA NM, 2023.



Figura 04: Pilha de estéril. **Fonte:** URANM, 2023.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam)

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

Coordenação de Análise Técnica (CAT)

PA nº 1953/2023

PU nº 87/2024

Data: 29/10/2024

Pág. 79 de 79



Figura 05: Estruturas de apoio. Fonte: URANM, 2023.



Figura 06: Sistema de tratamento efluente oleoso - CSAO
Fonte: URANM, 2023.



Figura 07: Baia de segregação resíduos oleosos com adequação solicitada. Fonte: Informação complementar.



Figura 08: Placa identificação de acesso restrito. Fonte: Informação complementar.