



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

Parecer nº 149/FEAM/URA SM - CAT/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0020654/2024-60

PARECER ÚNICO Nº 149/FEAM/URA SM - CAT/2024		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 92678340		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 2308/2023	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação - LI + LO - LAC2	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licença Prévia - LP	6571/2021	Concedida

EMPREENDEDOR: Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda		CNPJ: 15.792.276/0001-27
EMPREENDIMENTO: Minérios e Jazidas minerais FME Ltda		CNPJ: 15.792.276/0001-27
MUNICÍPIO: Fortaleza de Minas - MG		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 20°49'38,07"	LONG/X 46°48'41,97"

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
() INTEGRAL (X) NÃO	() ZONA DE AMORTECIMENTO	() USO SUSTENTÁVEL

BACIA FEDERAL: Rio Paraná UPGRH: GD7: Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande	BACIA ESTADUAL: Rio Grande SUB-BACIA: Rio Santana
---	--

CÓDIGO: A-02-03-8 CÓDIGO: A-05-01-0 A-05-04-7	PARÂMETRO Produção bruta PARÂMETRO Capacidade instalada Área útil	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17): Lavra a céu aberto - Minério de ferro DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17): Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro	CLASSE DO EMPREENDIMENTO PORTE PEQUENO
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: há incidência de critério locacional (Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas) fator locacional 1			
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Nova Botânica Ambiental Engenheira Agrônoma Márcia Helena Quinteiro Lêda Engenheiro Civil Juraci de Oliveira Luz Júnior Geólogo Vitor Barbosa Figueiredo Engenheiro Florestal Evaldo Antônio de Souza Biólogo Daniel Moreira Roriz Lemes Biólogo Eduardo de Carvalho Dutra Biólogo Adriano Marques de Souza			REGISTRO: 07.685.557/0001-52 CREA MG 73723/D CREA 244421/D CREA 235.176 CREA 76688 CRBio 098753/04-D CRBio 093164/04-D CRBio 037451/04-D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: -			DATA: -

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Claudinei da Silva Marques - Analista Ambiental	1.243.815-6
Vinícius Souza Pinto – Gestor Ambiental	1.398.700-3
Eridano Valim dos Santos Maia - Coordenador de Análise Técnica Sul de Minas	1.526.428-6
Anderson Ramiro de Siqueira – Coordenador de Controle Processual	1.051.539-3



Documento assinado eletronicamente por **Claudinei da Silva Marques, Servidor(a) Público(a)**, em 16/07/2024, às 17:23, 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 **Eridano Valim dos Santos Maia**, **Diretor**, em 16/07/2024, às 17:24, 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 **Vinicius Souza Pinto**, **Servidor(a) Público(a)**, em 17/07/2024, às 08:20, 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 **Anderson Ramiro de Siqueira**, **Diretor (a)**, em 17/07/2024, às 08:26, 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 **92250057** e o código CRC **8974248E**.



1. Resumo.

O empreendimento **Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda** atua no setor de mineração, pretende exercer suas atividades na zona rural do município de Fortaleza de Minas - MG, na localidade denominada Fazenda Morro do Ferro e Fernando Pais, processo SLA nº **2308/2023**.

A atividade principal do empreendimento é a atividade descrita com o código **"A-02-03-8 – Lavra a céu aberto – minério de ferro"** com produção bruta de **300.000 t/ano**, como atividades acessórias temos a atividade código **A-05-01-0 – "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco"** com capacidade instalada de **300.000 t/ano** e atividade código **A-05-04-7 – Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro, com área útil de 4 ha**.

O empreendimento foi enquadrado como **classe 2**, modalidade LAC2, sendo uma solicitação de Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO. O processo de licenciamento de LI+LO foi formalizado no dia 09/10/2023.

Todas as atividades do empreendimento, Lavra de minério de ferro (produção bruta de **300.000 t/ano**), Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco (capacidade instalada de 300.000 t/ano, Pilha de rejeito/estéril (área útil de 4 ha) possuem Potencial Poluidor **Médio** e Porte **Pequeno**, enquadrando como Licenciamento Ambiental Convencional – LAC2.

Conforme informado nos estudos, não há infraestrutura previamente instaladas no local.

O empreendimento pretende exercer suas atividades na poligonal ANM: **831.772/2012**, com área de 18,51 ha, na fase atual de Requerimento de Lavra.

Não foi necessária realizar nova vistoria ao empreendimento, uma vez que foi feita vistoria no processo de Licença Prévia - LP. Destaca-se que a área pretendida para instalação e operação do empreendimento não sofreu alterações/modificações entre a emissão da LP até o momento atual de análise da LI+LO. A análise por meio de plantas topográficas, imagens de satélite e imagens de drone acostadas no processo se mostraram suficientes para a análise do licenciamento ambiental do empreendimento.

No dia 27/03/2024 foram solicitadas informações complementares (ID 159897 a 159904), respondidas em 23/04/2024, dentro do prazo estabelecido.

O empreendimento está localizado em zona rural, com parte da Reserva Legal devidamente constituída, sendo que a parte restante para os 20% do imóvel foi objeto compensação com a aquisição de área pelo empreendimento no município de Itaú de Minas – MG.

Como principais impactos inerentes às atividades do empreendimento, e devidamente mapeados nos estudos ambientais, têm-se: geração de efluentes líquidos, geração de rejeitos/estéril, drenagem pluvial e o impacto visual inerente a atividade minerária.

Os efluentes sanitários serão direcionados para tratamento em sistema composto por 02 (dois) biodigestores, sendo que o lançamento final ocorrerá em sumidouro.

Não há geração de efluentes líquidos industriais no empreendimento. Existirá um galpão com uma oficina para eventuais manutenções de máquinas e veículos, lavador com piso impermeabilizado e canaletas de drenagem com direcionamento para a caixa Separadora de Água e Óleo (SAO). Foi informado nos estudos que o empreendimento não armazenará combustível nas suas instalações. O abastecimento será realizado através de caminhão-comboio específico para abastecimento dos equipamentos móveis.

Os resíduos sólidos são gerados em baixo volume: materiais recicláveis (papéis, papelão, plástico), sucatas metálicas, óleos usados e resíduos contaminados com óleos e graxas e resíduos orgânicos. Estes resíduos



são devidamente separados e destinados a empresas devidamente licenciadas para o recebimento de tais materiais.

Em relação às emissões atmosféricas, se constituem majoritariamente em materiais particulados provenientes da movimentação de máquinas e caminhões de transporte. Como forma de mitigar esse impacto são realizadas periodicamente a umectação das vias de acesso através de caminhão-pipa.

Como forma de minimizar o surgimento de processos erosivos e o assoreamento dos cursos d'água será implantada a estrutura de drenagem com diques e bacias de contenção na área de exploração, unidade de beneficiamento e pilha de estéril. O projeto visa a implantação de canaletas para conduzir as águas pluviais para diques e bacias de contenção de sedimentos, para que a água volte a drenagem original dentro dos padrões da legislação ambiental.

A atividade minerária em questão irá gerar uma alteração na paisagem, já que o corpo do minério está localizado em uma das áreas mais elevadas da região, com altitudes compreendidas na faixa de 884 a 1.111 metros, estando parcialmente disposto em um topo de morro.

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes dos estudos ambientais, sugere-se a concessão da Licença de Instalação + Licença de Operação LI+LO – LAC2 ao empreendimento **Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda**, para as atividades de *Lavra a céu aberto – minério de ferro* código **A-02-03-8**– *Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco* código **A-05-01-0** e *Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro* código **A-05-04-7**, no município de **Fortaleza de Minas**, pelo prazo de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes estabelecidas no anexo deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.

2. Introdução.

2.1 Contexto histórico

O empreendimento **Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda** atuará no setor de mineração e pretende exercer suas atividades de lavra no município de **Fortaleza de Minas** - MG. O empreendimento situa-se na região Sul de Minas Gerais, município de Fortaleza de Minas, na Fazenda Morro do Ferro. O ponto central da área da lavra de minério de ferro tem as seguintes coordenadas: 20°49'38,07" de latitude sul e 46°48'41,97" de longitude oeste.

No dia 29/12/2021 foi formalizado o processo de licenciamento ambiental nas fases de LP+LI+LO – LAC1. Na fase final de análise, foi necessário reorientar o processo para a Licença Prévia - LP em virtude da necessidade de regularização da compensação da Reserva Legal, que em primeiro momento seria compensada em Unidade de Conservação de Proteção Integral. A Licença Prévia foi concedida no dia 30/06/2023, conforme Parecer nº 123/SEMAD/SUPRAM SUL – DRRA/2023, com validade de 5 anos, até o dia 30/06/2028.

No decorrer da análise deste processo de LI+LO o empreendimento optou por realizar a compensação ambiental da Reserva Legal por meio da aquisição de uma propriedade próxima ao empreendimento, no município de Itaú de Minas.



Em 09/10/2023 foi formalizado na URA Sul de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental processo nº **2308/2023**.

No dia 27/03/2024 foram solicitadas informações complementares. O protocolo de resposta das informações foi realizado no dia 23/04/2024.

Trata-se de processo de Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação – LI+LO.

O empreendimento abrange a poligonal da Agência Nacional de Mineração nº 831.772/2012 e desenvolverá a lavra de minério de ferro a céu aberto com produção bruta de **300.000 t/ano**.

O empreendimento desenvolve, ainda, as atividades de Unidade de Tratamento de Minerais e Pilhas de rejeito/estéril. Foi informado nos estudos que o transporte do minério será realizado em uma estrada municipal já existente. O trajeto escolhido começa pelo acesso na rodovia estadual MG-050 junto ao trevo já existente que faz o acesso a Mineração Olivina Azul, após a saída da MG-050 percorre-se aproximadamente 2,15 km em estradas municipais até chegar ao empreendimento. Os aspectos inerentes ao acesso foram discutidos no processo de Licença Prévia, sendo inclusive, objeto de solicitação de Informação Complementar à época.

A produção bruta da atividade A-02-03-8 – “Lavra a céu aberto – Minério de ferro” é de **300.000 t/ano**, possui Potencial Poluidor **Médio e Porte Pequeno**, sendo enquadrada como classe **2**.

A atividade “A-05-01-0 – Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco” possui potencial poluidor **Médio e Porte Pequeno**, sendo enquadrada como **Classe 2**.

A atividade “A-05-04-7 – “Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro” possui potencial poluidor **Médio e Porte Pequeno**, sendo enquadrada como **Classe 2**.

Portanto, o empreendimento foi enquadrado como **classe 2**.

O processo de Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2 foi subsidiado por **EIA/RIMA** (Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental) e de **RCA/PCA** (Relatório de Controle e Plano de Controle Ambiental), **além de estudos como:** Levantamento Topográfico, Estudo de Alternativa Locacional, Inventário Florestal (levantamento de árvores isoladas), Plano de Utilização Pretendida - PUP, Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD, Programa de Educação Ambiental - PEA, todos foram elaborados sob a responsabilidade técnica da Engenheira Agrônoma Márcia Helena Quinteiro Lêda - CREA MG 73727/D, Engenheiro Civil Juraci de Oliveira Luz Júnior – CREA 244421/D, Geólogo Vitor Barbosa Figueiredo – CREA 235.176, Engenheiro Florestal Evaldo Antônio de Souza – CREA MG 76688, Biólogo Daniel



Moreira Roriz Lemes – CRBio 098753/04-D, Biólogo Eduardo de Carvalho Dutra – CRBio 093164/04-D e Biólogo Adriano Marques de Souza – CRBio 037451/04-D.

A implementação das medidas mitigadoras e o funcionamento e monitoramento das mesmas, são de inteira responsabilidade do empreendedor e/ou do responsável técnico pelo empreendimento.

3. Caracterização do empreendimento.

O empreendimento está localizado no noroeste do município de Fortaleza de Minas, já nas proximidades com os limites municipais com Pratápolis e Itaú de Minas, região de Passos.

A área do empreendimento está localizada na zona rural do município de Fortaleza de Minas, no imóvel rural denominado Fazenda Morro do Ferro.

A Figura 01 abaixo ilustra a poligonal minerária do empreendimento e seu entorno.

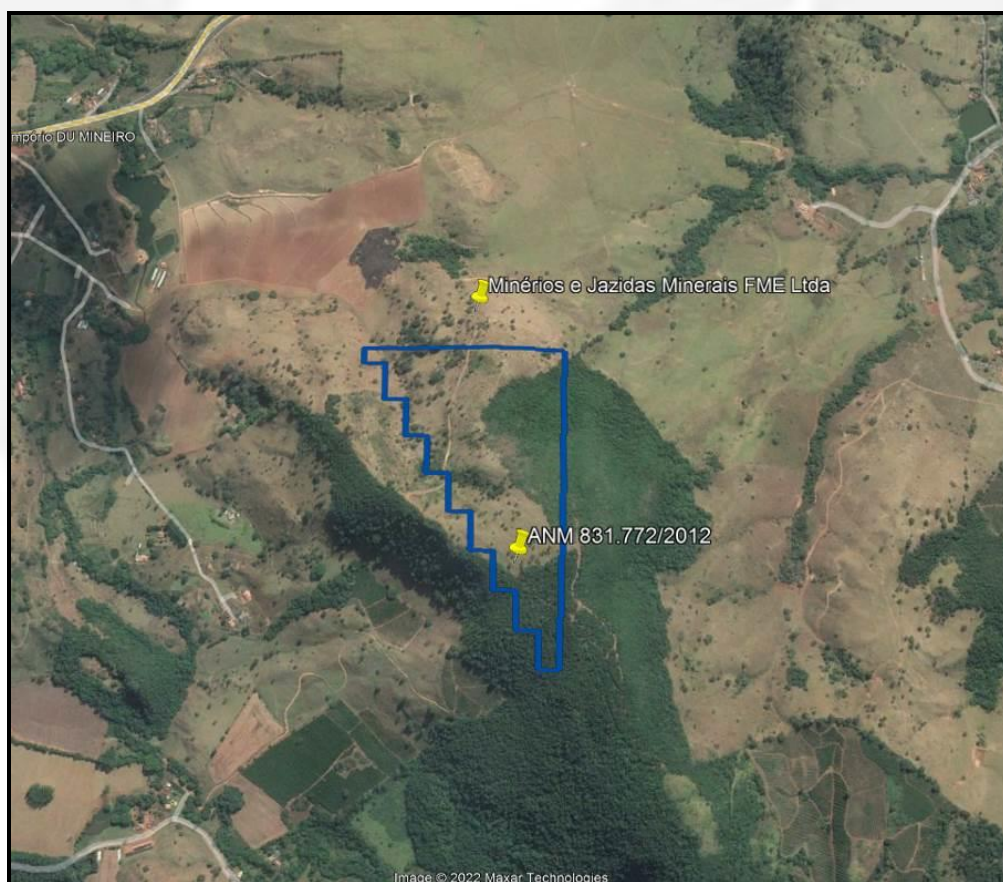


Imagem 01: Localização do empreendimento Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda



Imagem 02: Vista parcial da área do empreendimento.

Foram consideradas como Área Diretamente Afetada os locais que no futuro serão atingidas de forma direta pelas atividades ligadas a extração mineral, frentes de lavra, pátios, leiras de solo orgânico e sistemas de drenagens das frentes de lavra.

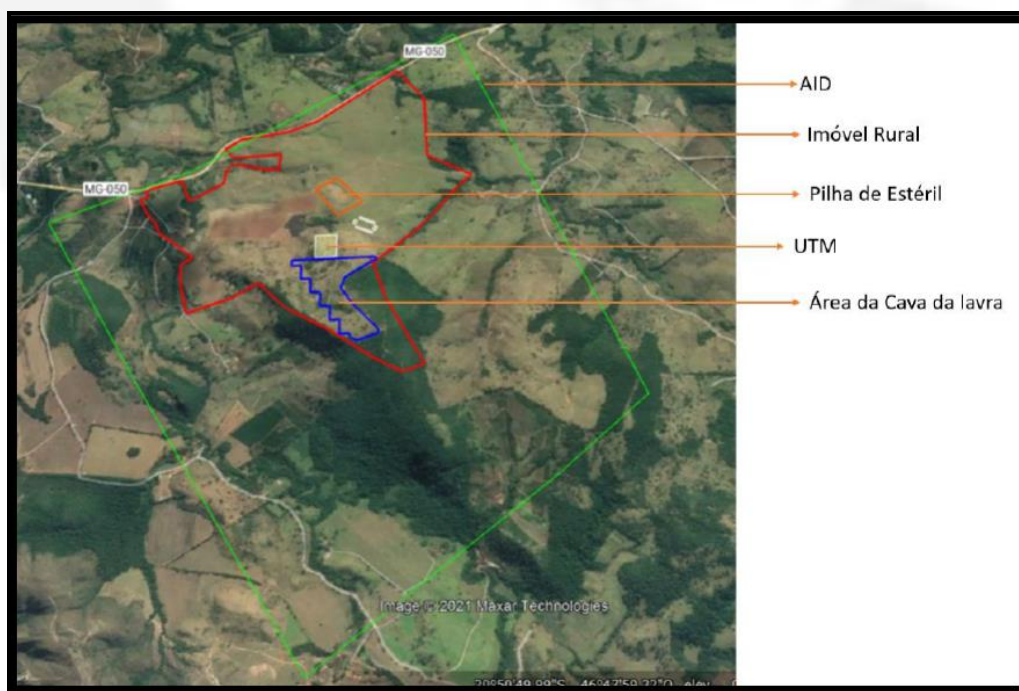


Imagem 03: Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID).



O empreendimento possuirá área de beneficiamento dotada de canaletas de contenção, lavador de veículos, máquinas e equipamentos com piso impermeabilizado, caixa SAO para o recebimento dos efluentes oriundos do lavador e das trocas de peças e manutenções realizadas na oficina, biodigestor com destinação final em sumidouro. O empreendimento não possuirá tanques para o armazenamento de combustíveis, tampouco ponto de abastecimento. Para o abastecimento dos equipamentos móveis será utilizado um caminhão-comboio.

As estruturas de apoio e controle ambiental foram apresentadas em relatório técnico fotográfico junto ao RCA.

A drenagem de águas pluviais será direcionada para bacias de sedimentação.

A lavra de minério de ferro será a céu aberto, totalmente mecanizada e por meio de bancadas múltiplas.

O método de lavra a céu aberto apresenta uma melhor adequação às características do corpo mineral, tais como forma geométrica, profundidade, espessura, tipo de capeamento e, também, escala de produção e menor custo de lavra. Com o avanço da lavra, os bancos de estéril e minério serão extraídos simultaneamente, mantendo-se uma taxa de produção economicamente equilibrada. O método de lavra a ser empregado será o de bancadas sucessivas, com rampas de no máximo 10° de inclinação e bermas com 4 metros de largura.

A altura média das bancas será de 6 metros, sendo as bermas horizontalizadas, o que necessitará um replanejamento geral da lavra, conforme figura 4.

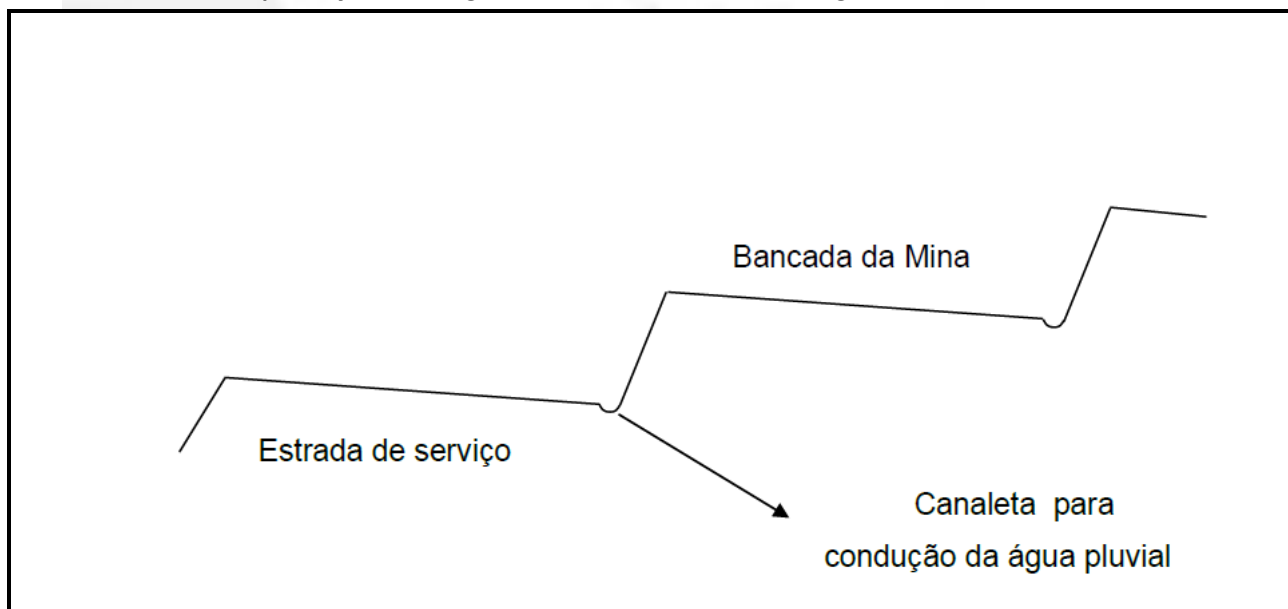


Figura 4: Planejamento geral da lavra

O estéril (beneficiado a seco) será estocado na forma de pilhas, em bancadas ascendentes, conforme projeto da pilha de estéril. Essa área será reabilitada após o descomissionamento da mina.



A sequência operacional da mina ocorrerá dessa forma, considerando a infraestrutura já implantada e os acessos já construídos:

- Dividir a cava, ao longo de seu maior eixo, em três níveis, conforme esquematizado na figura 8, a que chamamos de Nível 01, Nível 02 e Nível 03. A partir daí a lavra será direcionada de forma a ter, em cada nível, por desmontes sucessivos, pisos nivelados;
- Os níveis poderão se transformar, futuramente, em um par ou eventualmente em um único nível horizontalizado, conforme condições vigentes na época;
- O acesso geral aos três níveis será por uma via marginal aos taludes da encosta natural da cava;
- A partir daí as operações serão efetuadas de forma a dividir a rampa existente (que poderá ter, em alguns pontos, mais de 20 m de altura) e em rampas menores de 4,0 m.

Portanto, significa que a lavra deva ser reiniciada a partir do topo para os níveis mais baixos, formando, assim, sucessivamente, as bancadas de 6,0 m. Tal metodologia tem por objetivos: segurança; melhor controle de qualidade na lavra, como consequência melhor aproveitamento de longo prazo da jazida e a racionalidade das operações envolvidas com a redução de custos operacionais.

A escala de lavra de *rom of mine* no período da guia de utilização será de no máximo 300.000 t/ano. O beneficiamento ocorrerá por britagem e classificação, o que irá gerar os seguintes produtos:

- Bitolado médio (6,3 mm a 22 mm)
- Bitolado fino (3,0 mm a 6,3 mm)

As bitolas podem sofrer variações no decorrer da lavra e beneficiamento, visando a obtenção da melhor performance para atendimento ao mercado consumidor.

Equipamentos que serão utilizados na extração, conforme Figura 5.



Quantidade	Equipamento/Marca	Capacidade Individual/ Potência
01	Pá carregadeira Cat 938 K	2,5 a 3,2 m³ / 140KW
05	Caminhão Basculante traçado	12 m³
01	Trator de esteiras Cat. D-6	-
02	Retroescavadeira Cat 330	193,8 KW
02	Caminhonete 4x4	-
01	Micro-ônibus para transporte de pessoal	-
01	Caminhão Pipa	-

Figura 5: Equipamentos que serão utilizados na extração

A figura a seguir apresenta o número de funcionários previsto em cada atividade da mineração.

Nº de Funcionários	Descrição da Atividade
2	Técnicos Mina
10	Motoristas
1	Técnico de Laboratório
5	Operadores de Equipamentos
1	Mecânico
1	Auxiliar de Mecânico
1	Eletricista
2	Porteiros/ Balanceiros
2	Vigilantes
1	Supervisor
2	Auxiliares de Administração
1	Engenheiro
1	Técnico de Segurança do Trabalho

Figura 6: Número de funcionários

Conforme informado nos estudos, o minério é aflorado, tendo a necessidade de fazer o decapeamento para a retirada do minério. Nesta fase de decapeamento, será armazenada uma camada de 50 cm do solo para posterior utilização na fase de reabilitação da área minerada.

O desmonte do minério ocorrerá na maior parte das vezes por desmonte mecanizado por meio de uma pá carregadeira, já que as condições estruturais da jazida com a presença



de um material fraturado e intemperizado permite, salvo em algumas ocasiões será utilizado um trator de esteiras e um rompedor hidráulico.

Transporte do minério

O transporte do minério será efetuado até a instalação do beneficiamento, situada próxima à jazida de minério de ferro a ser explorada, que ficará distante aproximadamente 1000 metros da lavra.

De acordo com os estudos apresentados serão necessários aproximadamente 03 caminhões basculantes de 12m³ para o transporte do minério até a instalação do beneficiamento.

Transporte do estéril

Será efetuado até o depósito projetado do estéril, situado próximo à jazida de minério de ferro a ser explorada, situado a aproximadamente a 1500 metros da lavra.

Será necessário 1 caminhão basculante de 12 m³ para o transporte do estéril até o depósito do estéril projetado.

Pode-se concluir que serão necessários 4 caminhões basculantes de 12m³ para o transporte do minério e do estéril. Um caminhão ficará de reserva para cobrir manutenções preventivas e periódicas que se façam necessárias nos outros 04 caminhões. No total, serão disponibilizados 05 caminhões.

Tanto na lavra quanto no beneficiamento serão mantidos pequenos estoques reguladores, o suficiente para apenas três dias de escoamento, uma vez que se trata de uma pequena escala de produção e espaços restritos para estocagens.

Beneficiamento do minério

O beneficiamento ocorrerá por britagem e classificação (peneiramento), dispensando o uso de lavagem ou beneficiamento a úmido. Todo o processo ocorrerá a seco.

Ainda que o processo ocorra a seco, serão utilizados aspersores de água na britagem e peneiramento. Estes sistemas não utilizam produtos químicos, são de fácil instalação e baixo consumo de água.



O material desmontado é transportado inicialmente até à plataforma de alimentação, através de um caminhão basculante de 12 m³. Em seguida, é conduzido ao silo de alimentação (alimentador vibratório) através de pá-carregadeira mecânica.

Do silo, cai no britador primário, e passa por peneiramento, classificando o material em três frações, que constituem os produtos finais desejáveis, e uma fração de estéril, a ser estudada futuramente para possível aproveitamento:

- Bitolado médio: entre 6,3 mm e 22 mm;
- Bitolado fino: entre 3,0 mm e 6,3 mm;
- Estéril: entre 0 e 3,0 mm.

Geologia

O Greenstone Belt Morro do Ferro (GBMF) constitui um segmento linear com largura média de 30 km, estendendo-se desde as proximidades da cidade de Cássia – MG até Lavras – MG, por mais de 180 km.

Composto por uma série de fatias subverticais, o GBMF tem sua porção mais expressiva em tamanho a sudeste de Fortaleza de Minas e a sul de Alpinópolis.

No segmento Fortaleza de Minas, foram reconhecidas estratigraficamente duas unidades: Unidade Morro do Níquel (base) e Unidade Morro do Ferro (topo). A unidade Morro do Ferro é composta por sedimentos químicos (formação ferrífera bandada), clásticos e tufáceos, com rochas vulcânicas subordinadas (komatitos e toleítos).

O corpo do minério está localizado em uma das áreas mais elevadas da região, com altitudes compreendidas na faixa de 884 a 1.111 metros, estando parcialmente em um topo de morro.

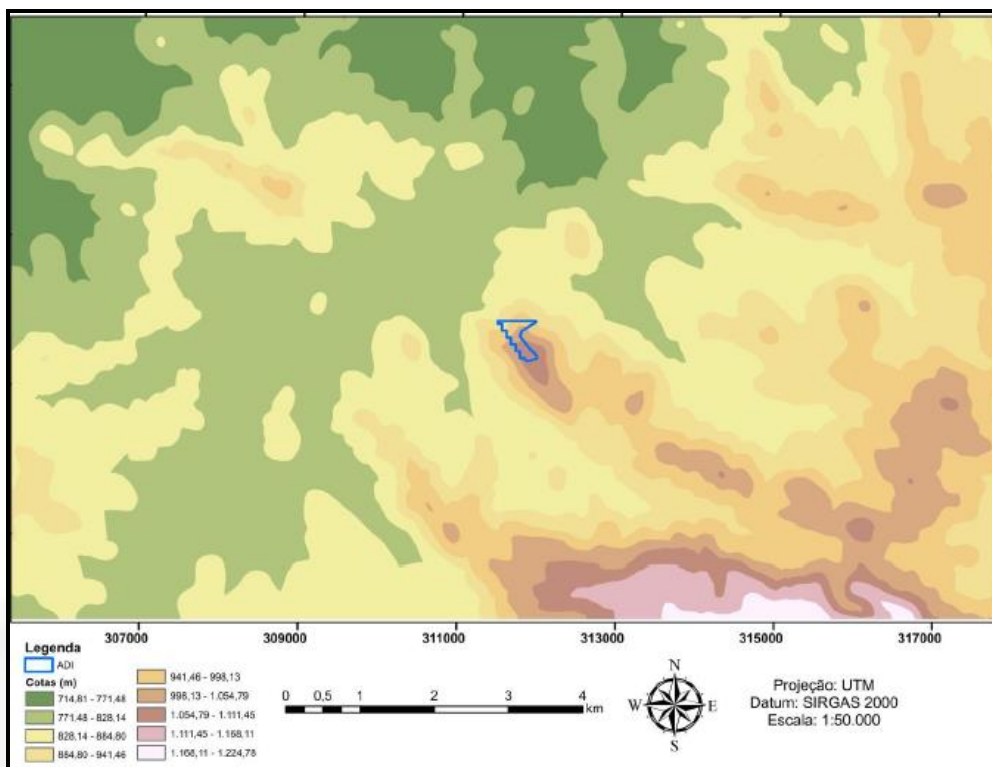


Figura 7: Modelo digital do terreno da área de estudo

Hidrografia

Na área do empreendimento e na área de influência do empreendimento observa-se a presença dos afluentes do rio Santana, como o Córrego Salvador e o Ribeirão Passa Sete.

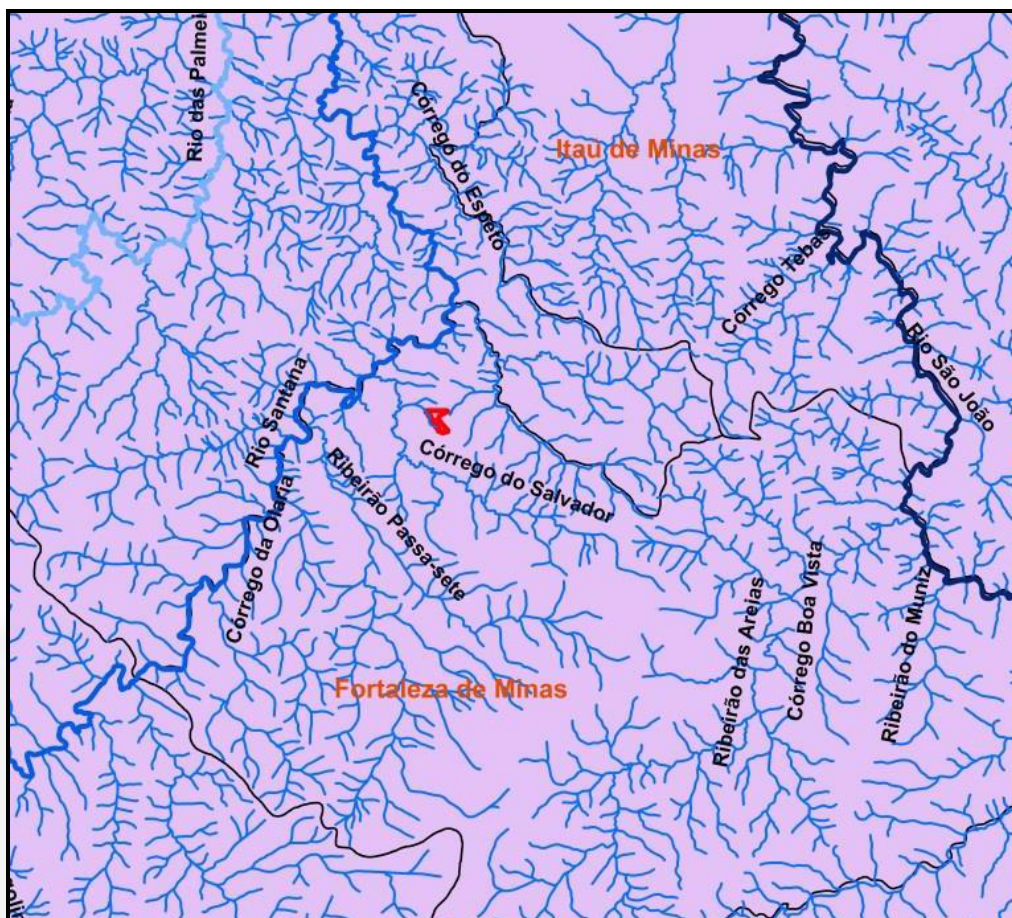


Figura 8: Hidrografia regional com destaque para os rios São João e Santana

O regime de operação na lavra é de 8 horas/dia, 5 dias/semana e apenas 1 turno. A equipe de trabalho é composta por 30 colaboradores.

O acesso à área de lavra encontra-se construído, formado por estradas vicinais não pavimentadas, que dão acesso às fazendas e ao empreendimento.

4. Diagnóstico Ambiental

Em consulta a IDE foi identificado que o empreendimento não está inserido em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

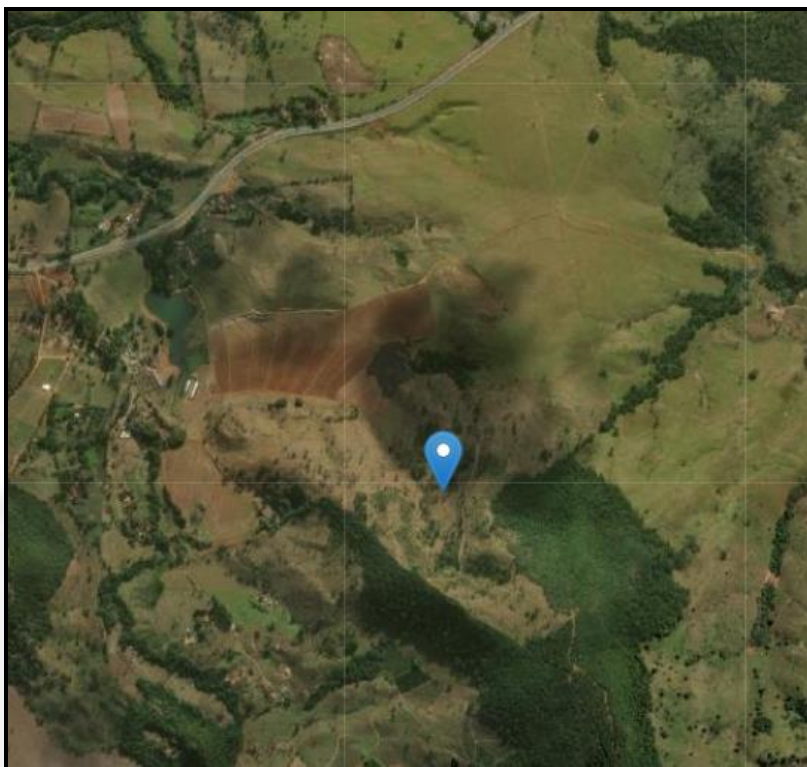


Imagem 09 – O empreendimento não está localizado em Área Prioritária para Conservação

Espeleologia

O empreendimento está localizado em área de grau de potencialidade de ocorrência “**Médio**”. Em virtude disso, foi solicitado como Informação Complementar a apresentação dos estudos ambientais espeleológicos na forma da **IS 08/2017** na fase de Licença Prévia.

Foi elaborado um relatório de prospecção espeleológica na Área Diretamente Afetada – ADA e na Área de Influência Direta – AID, considerando um **buffer de 250 metros** a partir dos limites da ADA.

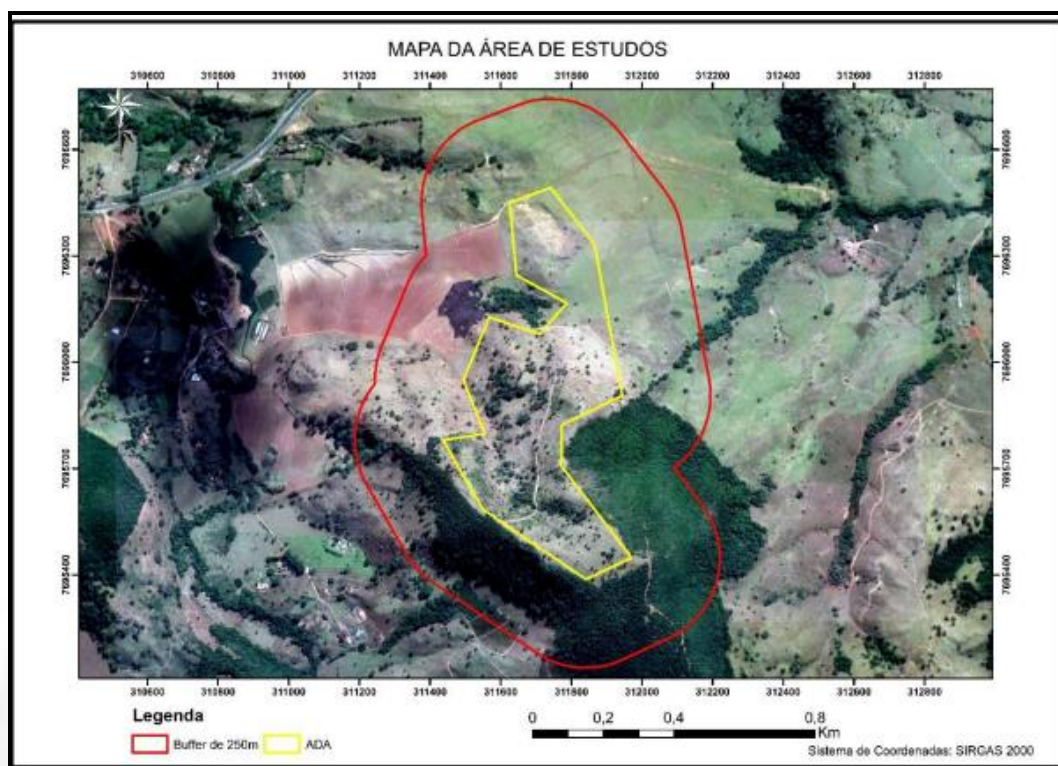


Imagem 10 – ADA e buffer de 250 metros

O estudo buscou apresentar os resultados do diagnóstico do patrimônio espeleológico realizado por meio de prospecção (caminhamento) nas áreas de influência do empreendimento, como foco nas áreas de muito alto e alto potencial, buscando encontrar feições típicas de relevo, como cavidades naturais subterrâneas, abrigos, fendas, dolinas, valas, lápias, reentrâncias, entre outras.

A prospecção foi realizada em duas fases: a fase preliminar de escritório e a fase de ida a campo.

Por meio do levantamento das cavidades cadastradas no CANIE – Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas, não foram registradas cavidades dentro da área objeto de estudo, sendo as mais próximas a Gruta do Angico, no município de Itaú de Minas a aproximadamente 12 km e a Gruta da Figueira, localizada em São Sebastião do Paraíso a aproximadamente 18 km da área do empreendimento.

A prospecção espeleológica (caminhamento) foi realizada nos dias 25 a 29 de julho de 2022, ainda durante a análise do processo na fase de Licença Prévia. A prospecção foi conduzida por 3 (três) profissionais, um geólogo, um auxiliar e uma geóloga. Nessa tarefa, foi efetuado o levantamento fotográfico detalhado, além dos pontos de controle.

Quando somados os comprimentos das linhas de caminhamento na ADA mais o buffer de 250 metros a distância percorrida foi de aproximadamente 13km.

Foi destacado que a topografia da área não favoreceu o adensamento da malha de caminhamento, já que colocaria em risco a integridade física dos profissionais. O terreno apresenta escarpas e paredões com declividade muito acentuada e de altura significativa.



Foram identificados pontos de controle durante o caminhar, sendo que para cada ponto marcado conta com fotografias para evidenciar a não ocorrência de cavidades.

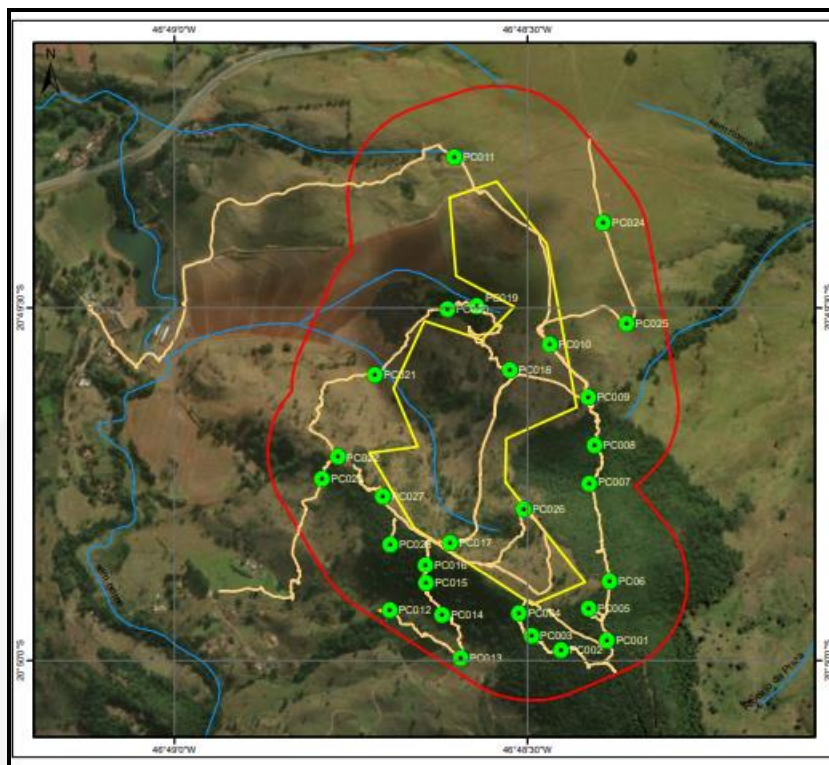


Imagem 11 – Pontos de controle da prospecção espeleológica

Pode-se concluir que não foi constatada na prospecção espeleológica a presença de cavidade e/ou feição geomorfológica característica de ambiente cárstico na ADA e no seu entorno.

Vale destacar que o laudo espeleológico com a respectiva ART foi elaborado pelo Geólogo Vitor Barbosa Figueiredo, CREA MG 235176D e ART nº MG20221379190.

Foi solicitada em LP a manifestação do IPHAN em obediência a IN 01/2015 quanto a existência de intervenção na área de influência direta (AID) do empreendimento em bens culturais acautelados em âmbito federal e/ou bens arqueológicos. Com base na FCA e demais informações prestadas pelo empreendedor o empreendimento foi classificado como **nível III**, sendo necessária a elaboração a realização de estudos para cumprimento do Termo de Referência Específico – TER, além da realização do Projeto Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, com desenvolvimento de PAIPA e RAIPA (Projeto e Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico).

O PAIPA foi aprovado conforme Parecer Técnico nº 73/2022 – IPHAN-MG/COTEC IPHAN-MG/IPHAN no dia 26/09/2022. Já o RAIPA foi aprovado no dia 15/02/2023, deixando claro que não existem óbices quanto ao Patrimônio Arqueológico, conforme Parecer Técnico nº 17/2023 - IPHAN-MG/COTEC IPHAN-MG/IPHAN.



Foi informado no Ofício nº 799/2023/COTEC IPHAN-MG/IPHAN e Ofício nº 665/2023/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN que para este processo não se aplica a apresentação de estudos de avaliação de impactos ao patrimônio de natureza edificada, ferroviária e imaterial – sendo dispensado, portanto, da apresentação de RAIPFER, RAIPI e RAIPE por parte do empreendedor.

No dia **03/03/2023**, junto ao ofício nº 665/2023/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN, foi concedida a **ANUÊNCIA FINAL** ao empreendimento Projeto Fortaleza de Minas – município de Fortaleza de Minas.

4.1 Fauna

Foi elaborado um estudo da fauna onde abrangeu a área diretamente afetada e a área de influência direta do empreendimento.

O diagnóstico da fauna na Área de Influência Direta - AID do empreendimento foi realizado por meio de levantamento de dados secundários de estudos ambientais e pesquisas científicas desenvolvidas na região, além de dados primários, contemplando a Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna.

Os dados primários foram obtidos por meio de levantamentos de campo realizados em duas campanhas, sendo a primeira campanha (período seco) realizada entre os dias 16 e 20 de agosto de 2021, e a segunda campanha (período chuvoso) entre os dias 06 a 10 de dezembro de 2021.

As coletas de dados foram realizadas no período diurno e noturno nos diversos tipos de habitats encontrados, como: fragmentos de matas, matas ciliares, cursos d'água e lagoas, margens de drenagens, local de vegetação herbácea com árvores esparsas, estradas secundárias e outros ambientes antrópicos.



Imagem 12 – Visão parcial da área de amostragem.

Herpetofauna

No estudo da herpetofauna (anfíbios e répteis) vários fatores devem ser considerados, por exemplo, os diferentes períodos de atividade das espécies, noturna e diurna.

Para a realização do inventariamento foram analisadas as formações vegetacionais significativas encontradas ao longo da área que proporcionassem uma maior probabilidade de encontro com integrantes da herpetofauna local. Além disso, áreas com diferentes graus de antropização foram amostradas.

A metodologia utilizada foi a Busca Ativa Limitada por Tempo, que consiste em caminhar lentamente ao longo de transectos ou trilhas pré-estabelecidas em busca de registros animais. A amostragem em estradas foi realizada para os répteis e anfíbios, com os transectos sendo percorridos de forma sistemática em locais onde a formação fitogeográfica proporcionasse uma maior probabilidade de encontro com animais forrageando ou em período de descanso. Todos os anfíbios e répteis encontrados foram identificados e, quando possível, fotografados.

Os encontros ocasionais também foram inseridos no levantamento, apesar de não se referir a um método de amostragem sistemático e sim ao registro *ad libitum* de espécies durante a realização de outras atividades.



Outra metodologia empregada foi a realização de entrevistas, com trabalhadores locais com o intuito de complementar os dados acerca da comunidade de anfíbios e répteis da região.

A Zoofonia (vocalização) foi um método utilizado para realizar o levantamento das espécies de anuros, registrando as espécies por meio de buscas visuais e auditivas. Basicamente é o registro da vocalização emitida pelos machos em atividade reprodutiva. Esse método foi empregado durante o período noturno, uma vez que a maioria dos anuros tem sua atividade de vocalização concentrada nas primeiras horas da noite.

Ao final das campanhas de inventário se registrou uma comunidade herpetofaunística composta por 10 espécies sendo 6 de anfíbios anuros distribuídos em 3 famílias e 4 espécies de répteis distribuídas em 3 famílias.

Táxon	Nome popular	Tipo de Registro	Método	Classificação		Categoria de Ameaça		
				Amb	Dist	MG	BR	IUCN
AMPHIBIA								
ANURA								
Bufonidae								
<i>Rhinella diptycha</i> (Werner, 1894)	Sapo	V, Voc	TCS, BA,ZO	LP	CE/MT	LC	LC	LC
Hylidae								
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	Perereca de ampulheta	V,Voc	TCS, BA,ZO	MG,LP,P,AD	CE/MT	LC	LC	LC



Táxon	Nome popular	Tipo de Registro	Método	Classificação		Categoria de Ameaça		
				Amb	Dist	MG	BR	IUCN
<i>Boana albopunctata</i> (Spix, 1824)	Perereca-carneiro	V,Voc	TCS, BA,ZO	LP,AL, P,AD	MT	LC	LC	LC
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca de banheiro	V,Voc	BA,ZO	LP,P,A D	C	LC	LC	LC
Leptodactylidae								
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	Rã-cachorro	V,Voc	TCS, BA,ZO	LP,AL, P,AD	CE/MT	LC	LC	LC
	Rã manteiga	V,Voc	BA,ZO	LP,AL, P	CE/MT	LC	LC	LC
REPTILIA								
SQUAMATA/SAURIA								
Tropiduridae								
<i>Tropidurus torquatus</i> Rodrigues, 1987	Calango	V	BA, AE	AB,AF	CE	LC	LC	LC
Teiidae								
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Calango verde	V	BA	AF,M G	MT,CE	LC	LC	LC
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	Teiú	V,E	BA	AF,M G	MT,CE	LC	LC	LC
SQUAMATA/OPHIDIA								
Viperidae								
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758	Cascavel	AT	AE	AB,AF	CE/CA A	LC	LC	LC
Legenda: Tipo de registro: V= registro visual; Voc= registro sonoro; G= girino, E=Entrevista. Método de amostragem: BA= busca ativa; RO= registro ocasional; AE = Amostragem em estrada; CT = registro fotográfico; TCS= transecto limitado por tempo; AT= atropelamento, E = entrevistas. Classificação: MG: Mata de Galeria; FO: Folhizo; RT: Riacho temporário; RP: Riacho permanente; AL: Alagadiço temporário; BR: Brejo permanente; P: Pastagens, áreas cultivadas e eucaliptais; AD: Áreas descobertas e benfeitorias rurais; CR: Campo Rupestre; RE: Remanso alagado de riachos; AA: Ambiente aquático; AF: Área florestal; AB: Área aberta; FS: Fossorial; AR: Afloramento rochoso; Dist.= distribuição das espécies quanto aos biomas de ocorrência (NASCIMENTO <i>et al.</i> , 2005); MT= maior parte da área de distribuição geográfica inserida no domínio da Mata Atlântica; CE= maior parte da área de distribuição geográfica inserida no domínio do Cerrado. Status de Ameaça (MG=COPAM, 2010; BR= Brasil= ICMBIO/MMA, 2018 e IUCN, 2021): LC= pouco preocupante.								

Figura 13 – Répteis e anfíbios de provável ocorrência na região

Para os anfíbios anuros, *Scinax fuscovarius* (perereca de banheiro) foi a mais visualizada durante a amostragem principalmente nos ambientes com disponibilidade de água (poços permanentes). Essa espécie possui populações bastante abundantes e é de hábito noturno, encontrada principalmente em áreas abertas.

No que se refere à abundância relativa dos répteis, o lagarto *Tropidurus torquatus* (calango) foi a que obteve a maior representatividade (e abundância relativa) sendo visualizada em vários pontos bem como entre os deslocamentos entre as estações amostrais. Trata-se de uma espécie de lagarto predominantemente insetívora que utiliza



vários ambientes para suas atividades de forrageio e reprodução sendo comuns em áreas antropizadas.

Dentre as campanhas realizadas, a que abordou o período chuvoso foi a que apresentou a maior riqueza de espécies. Esse fato já era esperado uma vez que o período chuvoso corresponde à estação reprodutiva da maioria das espécies de anfíbios e répteis e, com isso, são mais detectáveis nesse período.

Por meio de levantamentos secundários foram registradas 34 espécies entre répteis e anfíbios que podem ocorrer na região. Os dados mostram que a herpetofauna na região é composta por espécies de hábitos generalistas e típicas de áreas antropizadas bem como por especialistas, endêmicas e/ou carente de dados científicos. Vale destacar que os dados secundários abordam uma área muito maior do que a área de estudo.

No levantamento não foram levantadas espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis para as espécies da herpetofauna.

Também não foram encontradas espécies endêmicas e raras na área do empreendimento.

Avifauna

Foram utilizados os métodos Listas de Mackinnon e pontos de escuta. Foi informado que o uso de métodos distintos permite a obtenção de dados robustos em curtos espaços de tempo, incluindo um levantamento acurado da riqueza de espécies, bem como dados de composição e abundância relativa.

Com o método Listas de Mackinnon é possível extrair a estimativa de riqueza de espécies, índice de abundância relativa e curva do coletor, ainda que de maneira mais grosseira do que com os dados obtidos por métodos mais apropriados para levantamentos quantitativos.

Já o método pontos de escuta foram distribuídos pontos amostrais, no mínimo, 200 metros entre si quando possível. Os biólogos permaneceram 10 minutos em cada ponto, registrando todas as espécies de aves observadas e/ou ouvidas e o número de indivíduos de cada espécie.

Ressalta-se que as amostragens foram realizadas predominantemente ao amanhecer, que é o período de maior atividade das aves. Quando possível, foram feitas também amostragens noturnas, buscando-se assim o registro de espécies de aves noturnas e crepusculares, como corujas, urutaus etc.

Para realização da amostragem de avifauna noturna, foram realizadas busca exaustiva e playback. A técnica de playback consiste em reproduzir, em campo, gravações de cantos



ou outras vocalizações para atrair aves. As espécies que possuem comportamento “territorialista” respondem bem ao seu canto, especialmente na estação reprodutiva.

Para a primeira campanha de inventário foi registrada uma comunidade avifaunística composta por 114 espécies distribuídas em 39 famílias.

Dentre as campanhas realizadas, a que abordou o período chuvoso apresentou a maior riqueza de espécies. A maior riqueza durante a estação chuvosa se deve ao fato da maior atividade de nidificação e vocalização das espécies de aves durante esse período.

Dentre as ordens registradas, os Passeriformes representaram 53,2% do total de espécies da área inventariada.

Das 39 famílias registradas nesse trabalho, as que obtiveram as maiores riquezas de espécies foram a *Tyrannidae* com 20 (o que representa 17,1% do total de aves) seguida por *Thraupidae* com 11 (9,6%).

Família	N	%	Família	N	%
Tyrannidae Vigors, 1825	20	17,1%	Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947	2	1,8%
Thraupidae Cabanis, 1847	11	9,6%	Tinamidae Gray, 1840	1	0,9%
Ardeidae Leach, 1820	5	4,4%	Podicipedidae Bonaparte, 1831	1	0,9%
Columbidae Leach, 1820	5	4,4%	Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849	1	0,9%
Trochilidae Vigors, 1825	5	4,4%	Accipitridae Vigors, 1824	1	0,9%
Icteridae Vigors, 1825	5	4,4%	Rallidae Rafinesque, 1815	1	0,9%
Psittacidae Rafinesque, 1815	4	3,5%	Charadriidae Leach, 1820	1	0,9%
Anatidae Leach, 1820	4	3,5%	Jacaniidae Chenu & Des Murs, 1854	1	0,9%
Cuculidae Leach, 1820	4	3,5%	Strigidae Leach, 1820	1	0,9%
Picidae Leach, 1820	4	3,5%	Caprimulgidae Vigors, 1825	1	0,9%
Furnariidae Gray, 1840	4	3,5%	Galbulidae Vigors, 1825	1	0,9%
Threskiornithidae Poche, 1904	3	2,6%	Ramphastidae Vigors, 1825	1	0,9%
Falconidae Leach, 1820	3	2,6%	Cariamidae Bonaparte, 1850	1	0,9%
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907	3	2,6%	Vireonidae Swainson, 1837	1	0,9%
Hirundinidae Rafinesque, 1815	3	2,6%	Corvidae Leach, 1820	1	0,9%
Turdidae Rafinesque, 1815	3	2,6%	Troglodytidae Swainson, 1831	1	0,9%
Cathartidae Lafresnaye, 1839	2	1,8%	Mimidae Bonaparte, 1853	1	0,9%
Alcedinidae Rafinesque, 1815	2	1,8%	Fringillidae Leach, 1820	1	0,9%
Thamnophilidae Swainson, 1824	2	1,8%	Passeridae Rafinesque, 1815	1	0,9%
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850	2	1,8%			

Figura 14 – Famílias mais representativas



De acordo com o levantamento de dados secundários a região registra um total de 240 espécies de aves.

No levantamento não foram levantadas espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis para as espécies da Avifauna.

Também não foram encontradas espécies endêmicas e raras na área inventariada.

A ocorrência de 114 espécies de aves mostrou uma comunidade diversa, apresentando uma lista importante para a região, abrangendo endemismos, bem como aves de hábitos variados.

Devido às suas variadas adaptações como nos hábitos alimentares, aves são animais muito importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico de uma área ou fragmento, já que atuam como dispersores de sementes, agentes polinizadores, reguladores de populações e ainda são bioindicadores de conservação.

Mastofauna

Foram feitas amostragens em campo em pontos de amostragem levando em consideração aspectos como vias de acesso (trilhas e estradas) possíveis rotas de movimentação da fauna (corredores de matas), grau de antropização das áreas, remanescentes de vegetação, além de estradas de acesso ao local do empreendimento (utilizadas para observação direta e obtenção de registros indiretos – carcaças, pegadas, etc).

A área estudada está inserida em área com predominância de fitofisionomias de Cerrado. No entanto, a matriz da ADA é formada por áreas com extensas áreas de pastagens e presença de algumas estradas secundárias.

Para o levantamento de mamíferos de médio e grande porte, foram utilizadas as seguintes metodologias: busca ativa por evidências indiretas (pelos, fezes, rastros, carcaças, ossadas, odores, etc), busca ativa por evidências diretas, entrevistas com pessoas na região e armadilhas fotográficas.

Muitas espécies de mamíferos de médio e grande porte possuem, além de hábitos crípticos e noturnos, extensas áreas de vida associadas a densidades populacionais reduzidas, o que dificulta a observação direta desses indivíduos na natureza.

Ao final das campanhas sazonais de inventário se registrou a ocorrência de 6 espécies de mamíferos de médio e grande porte. Essa taxocenose está distribuída em 4 ordens e 6 famílias taxonômicas.

No levantamento se registrou a ocorrência de 4 ordens de mamíferos e, dentre elas, Carnívora foi a que apresentou a maior riqueza com 6 espécies (49% do total).



Um exemplo dessa importância é que Carnívoros de médio e grande porte, bem como os primatas, são especialmente relevantes em estudos ambientais, pois apresentam características que os permitem ser considerados indicadores biológicos eficientes.

Ordem, Família (Sub-Família), Espécie	Nome Popular	Status / Categoria de Ameaça MG –BR-IUCN	Alimenta ção	Tipo de Registro
CARNIVORA				
Mephetidade				
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)	Jaratataca	LC,LC,LC	C	R,CT
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro do mato	LC,LC,LC	C	V CT
Procyonidae				
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão pelada	LC,LC,LC	O	R,CT
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
Didelphinae				
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Gambá de orelha branca	LC,LC,LC	O	V CT
PRIMATES				
Callitrichidae				
Callitrichinae				
<i>Callithrix penicillata</i> (É. Geoffroy, 1812)	Mico estrela	LC,LC,LC	O	V,S
CINGULATA				
Dasypodidae				
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu galinha	LC,LC,LC	O	V
Legenda: Lista de espécies de mamíferos registrados durante o levantamento. Nomenclatura científica e nome popular segundo Paglia <i>et al.</i> , 2012 e Mamíferos do Brasil, 2012. Status - Categoria de ameaça: VU = vulnerável (COPAM, 2010, IUCN, 2021 e ICMBIO/MMA, 2018); LC= pouco preocupante, EN = em perigo, DD = carente de dados científicos, NT = quase ameaçado (IUCN, 2021, ICMBIO/MMA 2018); C = Cinegético, E = endêmico do Brasil (Mamíferos do Brasil, 2012). Alimentação: O = onívoro; I = insetívoro, F = frugívoro (alimentação de origem vegetal); C = carnívoro; I = Insetívoro; H = herbívoro (Mamíferos do Brasil, 2012). Tipo de registro: CT = Câmera trap; R = rastro; V = visual; VE = Vestígio, S = sonoro; E = entrevista, OR= odores.				

Figura 15 - Principais espécies da mastofauna registradas no levantamento

Em relação a mastofauna, a estação seca apresentou a maior riqueza de espécies. Durante o período seco, muitas espécies de mamíferos se deslocam em busca de alimento e deixam rastros em seus caminhamentos que facilitam o registro de, por exemplo, vestígios indiretos.

Do total de 6 espécies, 4 foram registradas por câmeras traps e foram confirmadas também por visualizações diretas/vestígios e 2 foram por vestígios e evidências diretas/indiretas.



Ordem / Família	Espécie	Nome Popular	Status de Conservação Brasil / MG
Artiodactyla			
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Veado	- / -
Carnivora			
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	- / -
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU / VU
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU / VU
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi	-VU/ LC
	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU / VU
	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-do-mato	VU / EM
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca	- / -
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão	- / -
	<i>Eira barbara</i>	Irara	- / -
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	- / -
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	- / -
Didelphimorphia			
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	- / -
	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	- / -
Cingulata			
Dasypodidae	<i>Cabassous uninctus</i>	Tatu	- / -
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	- / -
Pilosa			
Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	VU
Primates			
Cebidae**	<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	- / -
	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico estrela	- / -
Lagomorpha			
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	- / -
Rodentia			
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro	- / -
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta</i> sp.	Cutia	- / VU*
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	- / -
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	- / -

Figura 16 – Dados referentes a consultas previamente publicados para a área de estudo

No levantamento não foram levantadas espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis para as espécies da Mastofauna.

Também não foram encontradas espécies endêmicas e raras na área inventariada.



4.2 Flora

A área está inserida totalmente nos limites legais do Bioma Mata Atlântica, próxima do bioma Cerrado.

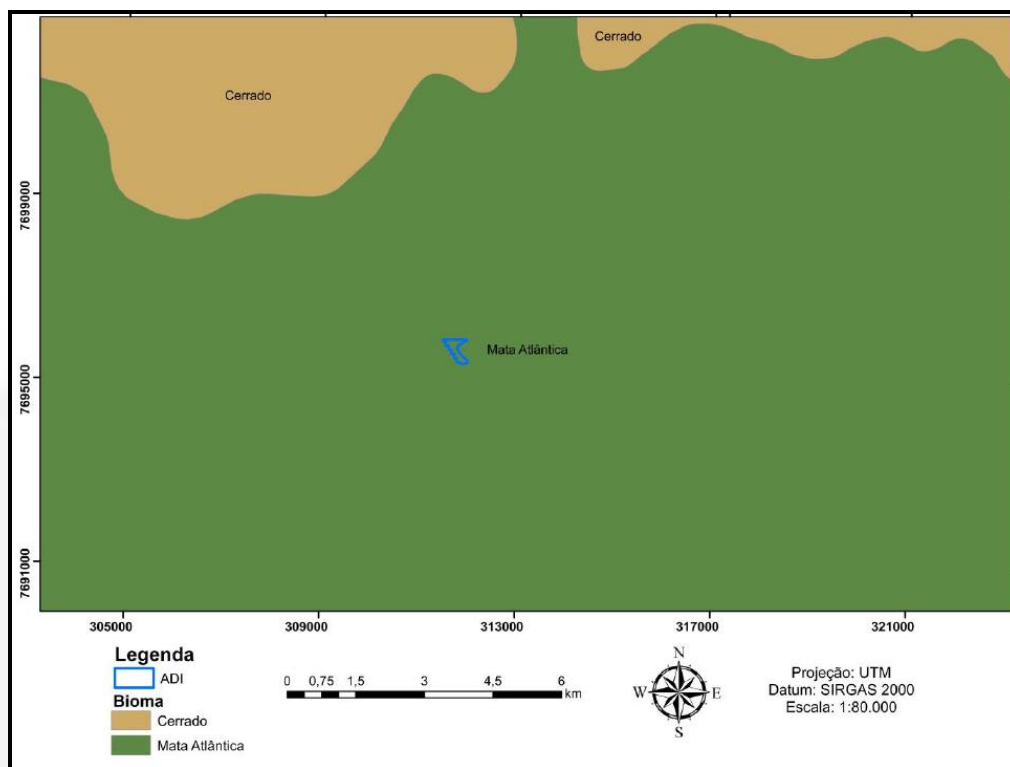


Figura 17: Localizado no bioma Mata Atlântica

Na região é observada a Floresta Estacional Semidecidual, ora denominada de Mata Atlântica de Interior ou Floresta Estacional Semicaducifólica, entre outras denominações, é um dos subtipos florestais que compõem o bioma de Mata Atlântica.

Na área do empreendimento mineral, a flora é composta por floresta estacional semidecidual, sendo observado um fragmento florestal e também matas ciliares. Este tipo de floresta apresenta entre 20% a 50% de árvores caducifólicas no estrato superior, a queda parcial da folhagem está associada ao repouso fisiológico em função do inverno e escassez hídrica.

O fragmento florestal observado na Fazenda Morro do Ferro não apresenta um dossel contínuo e ocorre a presença de muitas lianas devido às clareiras que existem no interior desse fragmento.

Na Área de influência Direta – AID pode-se observar os fragmentos florestais, matas ciliares, pastagens, áreas de cultivo, plantios de eucalipto e lavouras de café.



Na área diretamente afetada observa-se o uso e ocupação do solo com pastagens e árvores isoladas nativas.

Família	Nome Científico	Nome Comum
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>	Catiguá
Solanaceae	<i>Solanum Mauritianum</i>	Fumo bravo
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	Tapiá
Lauraceae	<i>Ocotea velloziana</i>	Canela da folha grande
Fabaceae (leguminosae)	<i>Dalbergia frutescens</i>	Rabo de bugio
Anarcadiaceae	<i>Tapira guianensis</i>	Peito de Pombo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia ochracea</i>	Ipê amarelo
Moraceae	<i>Ficus eximia</i>	Figueira
Primulaceae	<i>Rapanea ferruginea</i>	Capororoca
Fabaceae (leguminosae)	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril
Fabaceae (leguminosae)	<i>Machaerium nyctitans</i>	Bico de pato
Fabaceae (leguminosae)	<i>Peltophorum dubium</i>	Canasfístula
Fabaceae (leguminosae)	<i>Ornosia arborea</i>	Olha de cabra
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Fruta de pombo
Anarcadiaceae	<i>Astrnium graveolens</i>	Guarita
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica de Porca
Saliaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro
Primulaceae	<i>Rapanea umbellata</i>	Capororoca
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Tamanqueira
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá
Malvaceae	<i>Luheadivaricata</i>	Açoita cavalo

Figura 18: Espécies arbóreas observadas na área do empreendimento



Figura 19: Árvores isoladas presentes da ADA e ADI



Figura 20: Área diretamente afetada composta por pastagens e árvores nativas isoladas



4.3 Unidades de Conservação

O empreendimento não está localizado próximo a unidades de conservação ou até mesmo em um raio de 10 km.

4.4 Cavidades naturais

O empreendimento não está situado em área de influência de cavidades. De acordo com a IDE-Sisema, as áreas objetos do licenciamento ambiental estão inseridas em área de Médio grau de potencialidade de ocorrência de cavidades. Não foram identificadas cavidades e áreas de cavidades subterrâneas em seu entorno.

5. Recursos Hídricos.

A água utilizada para todos os usos, exceto o consumo humano será proveniente do afluente do Rio Grande, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 20°49'31,02" e longitude 46°49'2,16", por até 14 horas diárias, com vazão de até 1L/s ou 50,4 m³/dia, regularizada por Certidão de Registro de Uso Insignificante nº 348130/2022, válida até 10/08/2025.

Foi apresentado Memória de Cálculo para umectação das estradas de terra, com previsão de 02 umectações diárias, totalizando 10,6 km percorridos em 1 dia com consumo de 38,5 m³/dia, considerando que será utilizado um caminhão pipa de 20.000 litros.

Para o consumo em sanitários e pias é previsto um consumo de 3,8 m³.

A água para consumo humano será adquirida em galões.

Será utilizado em torno de 2,56 m³ de água no sistema de aspersão por despoeiramento.

O consumo total do empreendimento será de aproximadamente 45 m³ de água por dia.

6. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

A área do empreendimento está inserida no imóvel denominado Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais (Matrículas 4422 e 4173), município de Fortaleza de Minas, onde serão exercidas atividades de lavra, beneficiamento e pilha de estéril. Foi apresentado Termo de Averbação da Matrícula 4.173 (Imóvel Morro do Ferro e Fernando Pais) contendo levantamento planimétrico do imóvel rural, com a localização da Reserva Legal averbada.



A área total do imóvel é de 189,9868 ha, com Reserva Legal declarada no CAR de 15,62ha e 7,5556 ha de Área de Preservação Permanente.

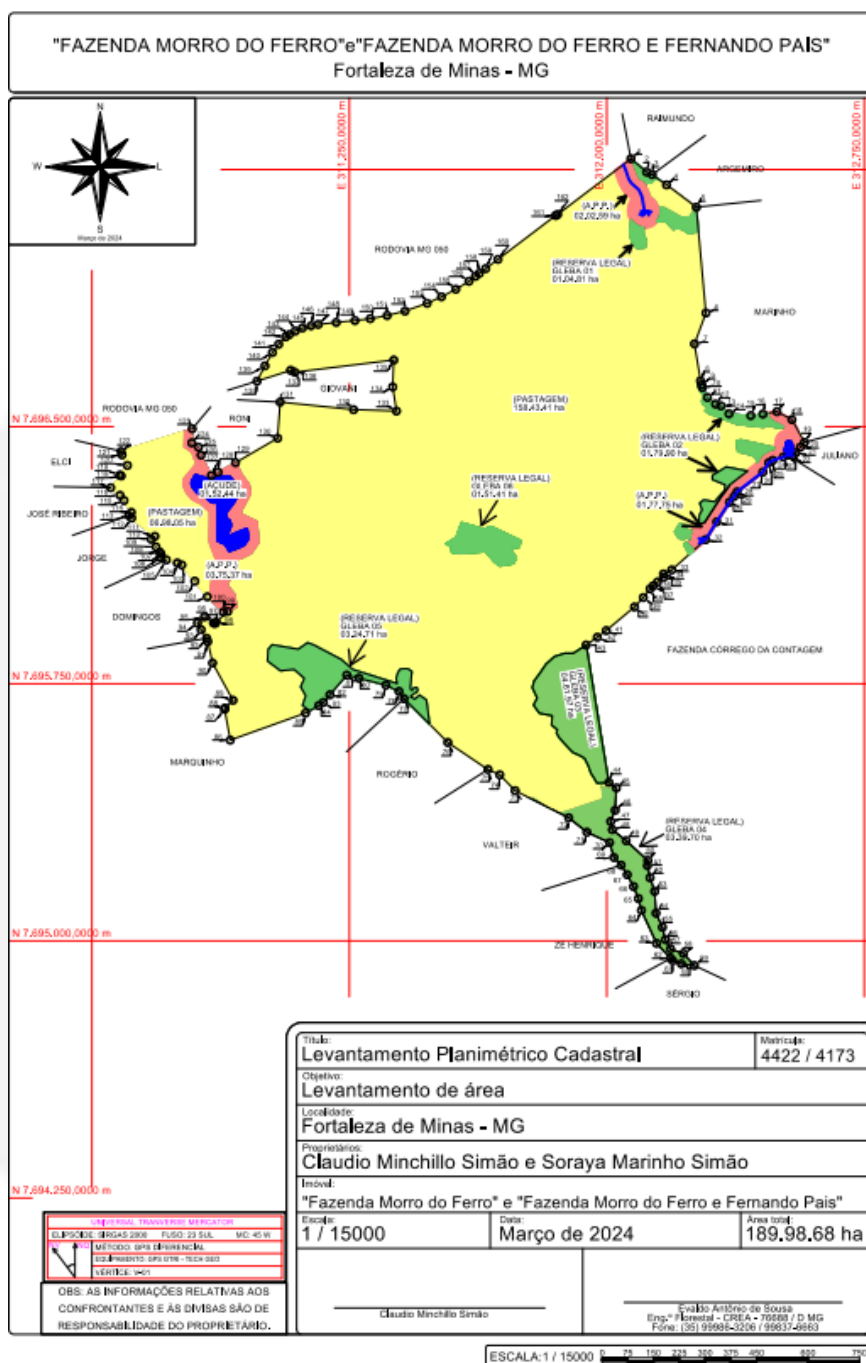


Figura 21: Planta topográfica da Fazenda Morro do Ferro com as 06 (seis) áreas de Reserva Legal

Para computar os 20% da área do CAR para Reserva Legal, considerando a área total do imóvel de 189,9868 ha, seriam necessários 37,9973 ha. Como o empreendimento já possui averbada uma área de Reserva Legal de 15,62 ha, é necessário compensar os 22,37 ha de área restante.



Para o cálculo das áreas de compensação da Reserva Legal, foi considerado os dados informados no CAR das propriedades Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais.

Para fins de compensação, foi adquirida uma área no município de Itaú de Minas – MG, localizada a poucos quilômetros de distância da “Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais”, obedecendo o previsto no Art. 38 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

A área de 22,37 ha será compensada no imóvel denominado como “Córrego do Ferro, Monte Alto e Caras Altas” - gleba 6, Matrícula 9.328 e Imóvel denominado “Recanto Angelical” – gleba 7, Matrícula 7.208, ambos localizados em Itaú de Minas – MG.

7. Autorização para Intervenção Ambiental – AIA

A intervenção ambiental a ser regularizada neste processo de licenciamento ambiental diz respeito a supressão de cobertura vegetal nativa em uma área de **1,38 ha** e para o corte de **264** indivíduos arbóreos isolados que ocorrem de maneira espaçada na área de pastagem e em cima da jazida mineral.

O processo de intervenção ambiental foi formalizado junto ao processo SEI nº1370.01.0051222/2022-08, com apresentação do Plano de Utilização Pretendida – PUP e planta topográfica com ART. Foi apresentado requerimento para supressão de vegetação nativa em uma área de **1,38 ha** e para o corte de **264** árvores isoladas nativas vivas.

Foi realizado o Inventário Florestal para identificação de cada espécie nativa.

As espécies que serão suprimidas são as seguintes: ipês amarelos, capororocas, orelha de negro, peito de pombo, bico de pato, mamica de porca, guarita, fruta de pomba, peito de pombo, bico de pato, mamica de porca, guarita, fruta de pomba, entre outras.

Entre as espécies que serão objeto de supressão o Jacarandá bico de pato é a de maior ocorrência com 45 indivíduos, seguido do Ipê Amarelo com 39, barbatimão com 37, capororoca com 35, peito de pombo com 30, açoita cavalo com 21. As demais estão em menores quantidades.



Figura 22: Árvores nativas isoladas que serão suprimidas

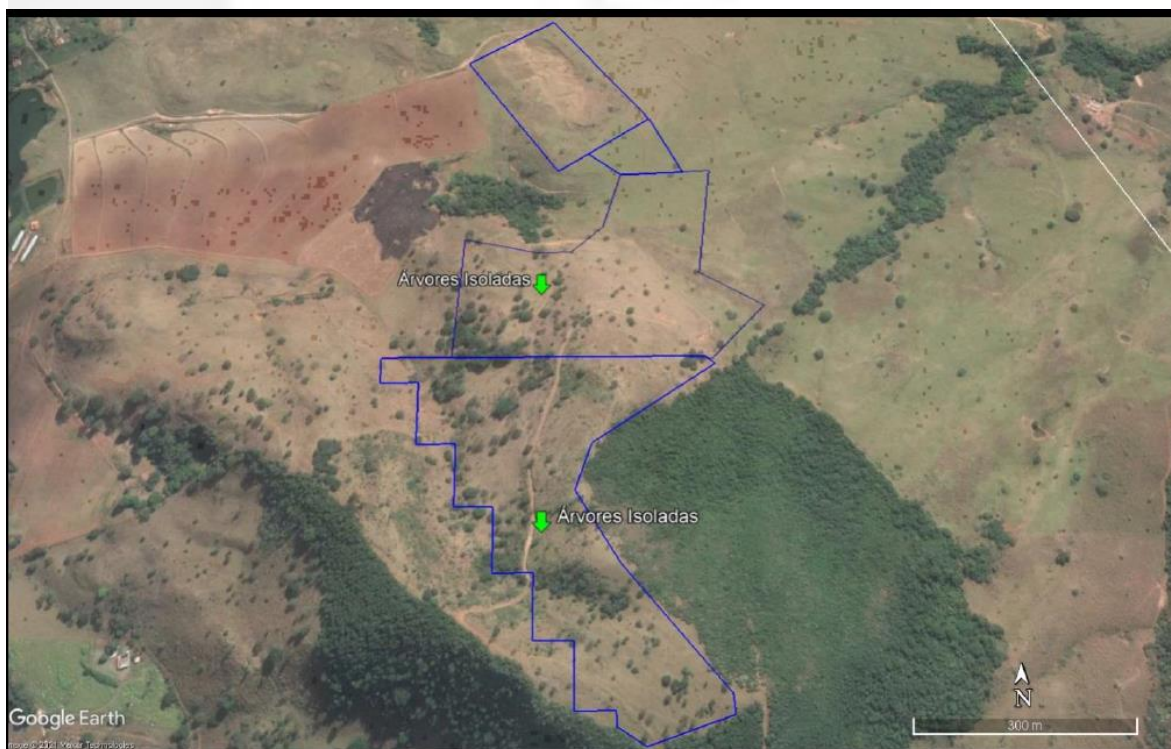


Figura 23: Inventário com a localização das árvores isoladas



Dentre os indivíduos que serão suprimidos foram identificados **39 ipês amarelos**, que possui lista específica para compensação ambiental, a **Lei Estadual nº 9743/1988**, que estabelece como condição para supressão do ipê amarelo a **relação 1:5**, para cada ipê cortado deverão ser plantados 5 ipês amarelos que devem ser catalogados, identificados e acompanhados por profissional habilitado, com o monitoramento pelo prazo mínimo de 5 anos.

Foi apresentado relatório técnico fotográfico junto ao PUP identificando as espécies nativas que serão objeto de supressão. Todas as espécies foram contadas, medidas, numeradas, identificadas, fotografadas e georreferenciadas, todos os dados encontram-se acostados no PUP.

Em relação aos fragmentos de vegetação, o pedido para autorização ambiental é referente a supressão de vegetação de 02 (dois) fragmentos florestais, tendo o fragmento florestal nº 01 uma área de 0,87 ha e o fragmento florestal nº 02 com uma área de 0,51 ha. Assim, a intervenção em fragmento florestal secundário em estágio médio de regeneração é de 1,38 ha.

No fragmento florestal 01 com área de 0,87 ha ocorrerá a supressão de 25 indivíduos arbóreos dentro da poligonal de extração mineral. Já no fragmento florestal 02 em uma área de 0,51 ha ocorrerá a supressão de 47 indivíduos arbóreos.



Figura 24: Imagem dos 2 (dois) fragmentos florestais



Foi informado no PUP que a supressão de **264** indivíduos arbóreos isolados e dos 2 fragmentos de vegetação na área de **1,38 ha** apresentará um rendimento lenhoso de **102,75 m³** de madeira de floresta nativa.

A madeira será utilizada na Fazenda Morro do Ferro para fazer novas cercas, manutenções das cercas já existentes e manutenções dos currais. A madeira não será comercializada. Todos os coeficientes de rendimento volumétrico junto ao PUP são acompanhados de ART da Engenheira Agrônoma Márcia Helena Quinteiro Leda, registro CREA nº 73727MG e ART nº MG20221504134.

Não foram identificadas no Inventário Florestal espécies ameaçadas de extinção.

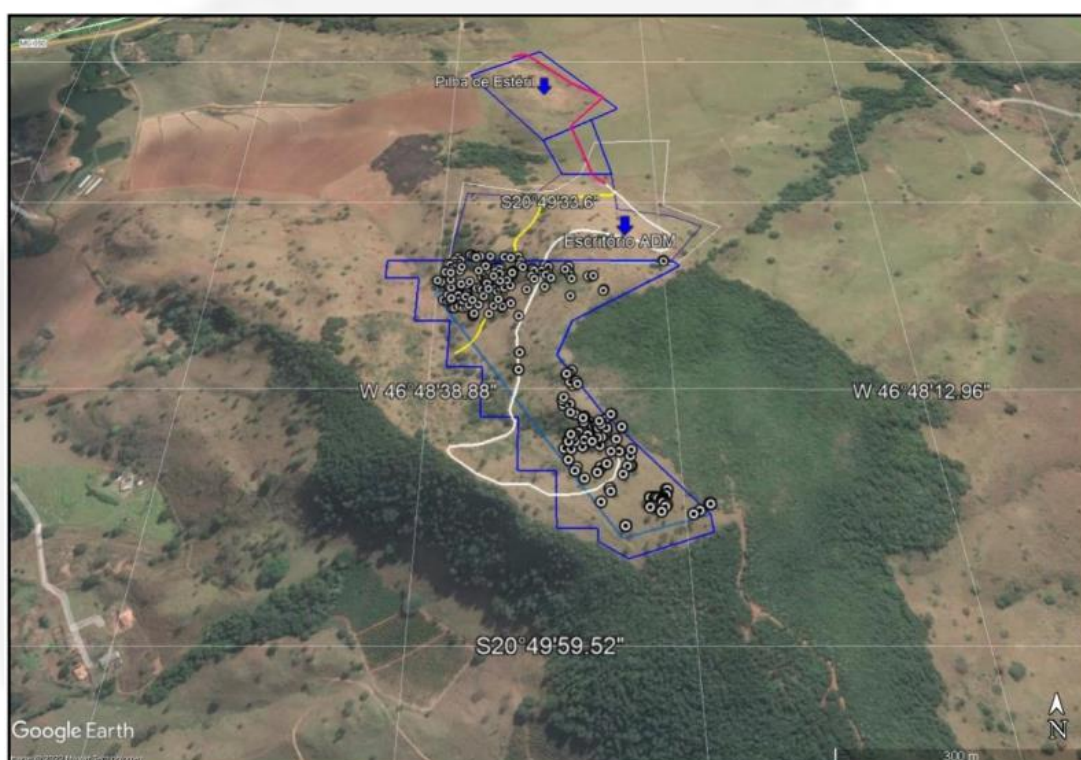


Figura 25: Imagem de satélite demonstrando que cada ponto corresponde as árvores que foram contadas, medidas, numeradas, identificadas e fotografadas.

O inventário florestal foi realizado por meio de vistoria in loco, entre os dias 17 e 18 de julho de 2021.

Grande parte dos indivíduos arbóreos foram identificados no local e, para os que não foi possível fazer a identificação no momento da vistoria, coletou-se o material botânico e fotografias para poderem ser identificados com o auxílio de literatura e utilizando as chaves botânicas.

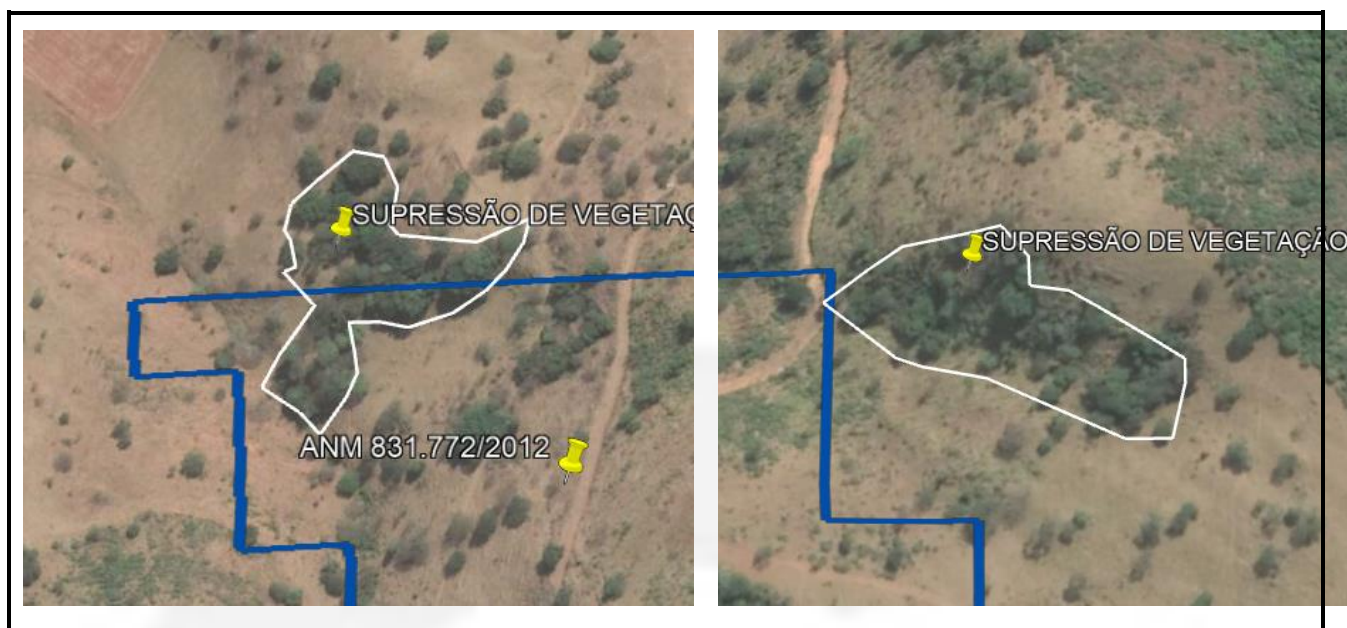


Figura 26: Imagens de satélite identificando os 2 pontos de supressão de vegetação nativa.

Foi feito o censo arbóreo de 100% das árvores isoladas que são objeto do pedido de supressão de vegetação.

8. Compensações.

8.1 Compensação do SNUC

O impacto geológico e ambiental gerado na atividade mineradora é caracterizado como significativo impacto ambiental, uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e os aspectos topográfico e paisagístico não voltarão a ser como os originais, o que enseja a compensação ambiental conforme a Lei nº 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza), c/c Decreto 45.175/2009, bem como, pela Deliberação Normativa 94/2006.

Foi condicionado na Licença Prévia a formalização dessa compensação junto ao IEF. Isso foi feito pelo empreendimento por meio do processo SEI 1370.01.0042263/2023-77.

O processo de compensação encontra-se atualmente em análise pela unidade responsável do IEF e a sua quitação será condicionada nessa Licença.

8.2 Compensação para Empreendimentos Minerários.

A Portaria IEF nº. 27/2017 estabeleceu procedimentos para o cumprimento da compensação a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013. A referida Lei determina:



Desta forma, figura como condicionante do presente parecer, “a comprovação de protocolo junto a Gerência de Compensação do IEF, a apresentação do Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM assinado e o extrato de quitação da compensação junto à Câmara de Proteção à Biodiversidade CPB/COPAM”.

8.3 Compensação pela supressão de Mata Atlântica

A supressão pretendida dos 2 (dois) fragmentos florestais é classificada como pertencente ao Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, onde a legislação vigente, art. 32 da Lei Federal 11.428/16 e art. 26, inciso I do Decreto 6.660/08, determina a seguinte forma de compensação:

“Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei no 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

I - destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei no 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.”

A compensação será realizada pela supressão de uma área de **1,38 ha**. Foi adquirida pelo empreendimento uma área de mata nativa localizada no mesmo bioma, Bioma Mata Atlântica, na mesma bacia hidrográfica do Rio Grande, e na mesma microbacia, médio Rio Grande – GD7.

Considerando que o Decreto IEF nº 47.749 de 11/11/2019 determina que a competência para a análise da compensação ambiental é do órgão ambiental responsável pela análise do processo de intervenção ambiental, a compensação referente a intervenção em Mata Atlântica será tratada nesse parecer. Todas as informações referentes ao processo de compensação ambiental estão registradas no processo SEI nº1370.01.0051222/2022-08.



A área a ser compensada se refere a **3,3977 ha**, decorrente das intervenções para a extração do minério de ferro, na proporção 2:1 para cumprimento da Lei de Mata Atlântica, artigo 32 e 36 da Lei nº 9.985/2000.

A compensação pela intervenção ambiental será realizada no imóvel denominado “Córrego do Ferro, Monte Alto e Caras Altas, Matrícula nº 9.328, no Cartório de Registro de Imóveis de Pratápolis-MG, localizado no município de Itaú de Minas, possuindo uma área de 13,3 ha.

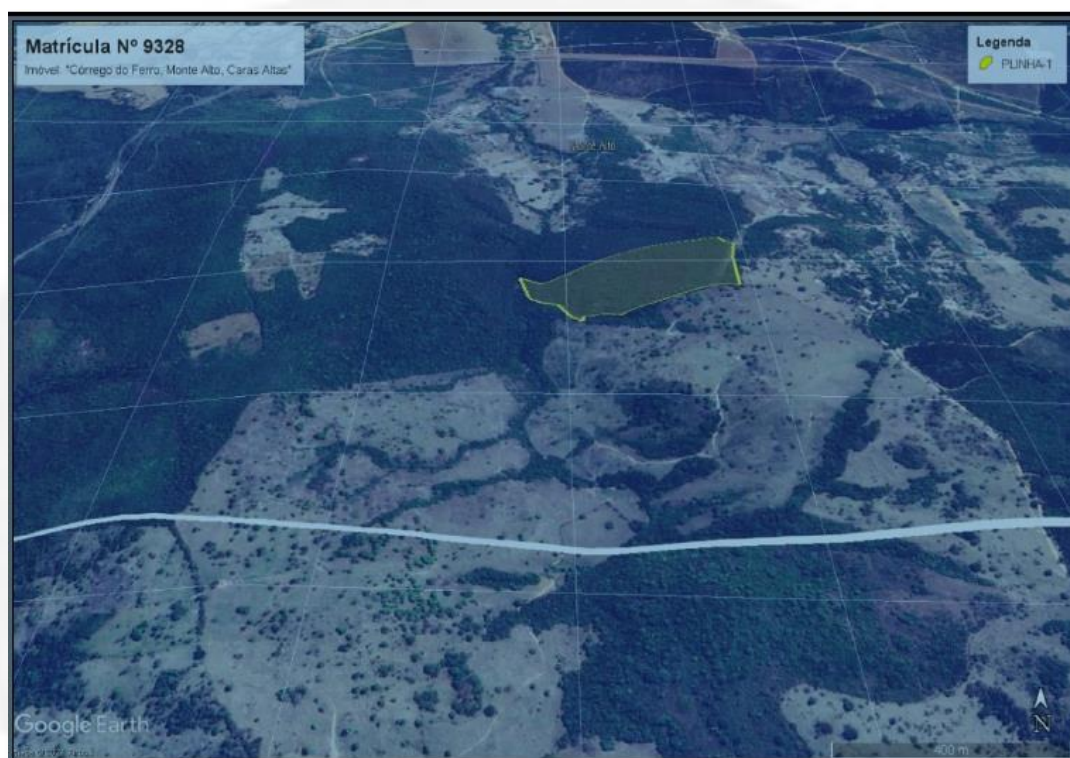


Figura 27: Área do imóvel onde será realizada a compensação pela intervenção ambiental.

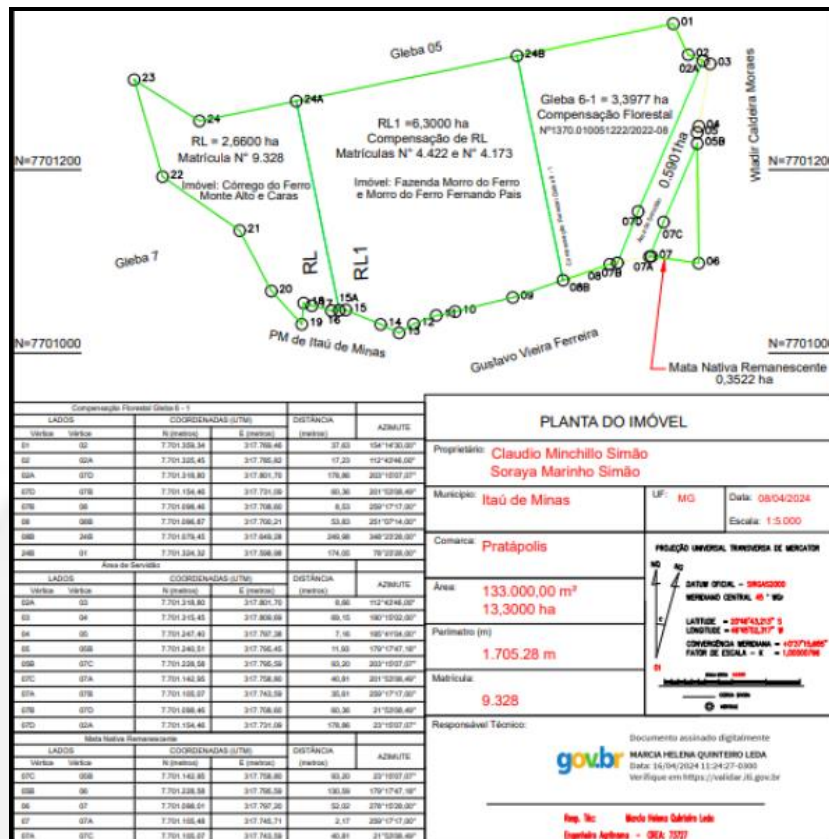


Figura 28: Identificação da compensação ambiental em uma área de 3,3977 ha.

8.3 Compensação pela supressão de 39 ipês amarelos

O plantio dos ipês que serão objeto de compensação será realizado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, mais precisamente os **195** ipês amarelos serão plantados em Área de Reserva Legal na Fazenda Morro do Ferro e máreas que apresentam clareiras que serão enriquecidas com o plantio dos ipês amarelos.

Também será realizado o plantio de mais de **1.755 mudas** de espécies arbóreas nativas em uma área de preservação permanente (APP do Rio São João), importante curso d'água do município de Fortaleza de Minas.



Figura 29: Área para o plantio de compensação ambiental na APP do Rio São João, município de Fortaleza de Minas

8.4 Compensação pelo corte de árvores isoladas

Será realizado o plantio de mais de **1.755 mudas** de espécies arbóreas nativas em uma área de preservação permanente (APP do Rio São João) importante curso d'água do município de Fortaleza de Minas.

O plantio total será de **1.950 mudas de espécies arbóreas nativas**, sendo **195 de ipês amarelos** e o restante (**1.755 mudas**) de várias espécies arbóreas nativas contemplando os três estágios sucessionais, pioneiras, secundárias e clímax.

Já as **959 mudas nativas** em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal da Fazenda Morro do Ferro serão plantadas em área de compensação externa que foi adquirida pelo empreendimento como área de compensação vinculada à Reserva Legal da Fazenda Morro do Ferro.

8.5 Compensação da Reserva Legal

A área total do imóvel é de 189,9868 ha com Reserva Legal declarada no CAR é de 15,6778ha e 7,5556 ha de Área de Preservação Permanente.



A Reserva Legal na área onde o empreendimento irá se instalar e operar é constituída por 6 (seis) polígonos de Reserva Legal no imóvel de 189,6868ha, todas foram identificadas em planta topográfica, no Recibo de Inscrição do Imóvel Rural e também com apresentação de relatório técnico fotográfico junto ao processo SEI nº 2090.01.0008582/2024-84. Vale destacar que foram levantadas as espécies arbóreas observadas nos 6 polígonos de Reserva Legal.

Para computar os 20% da área do CAR para Reserva Legal, considerando a área total do imóvel de 189,9868 ha, seriam necessários 37,9973 ha. Como o empreendimento já possui averbada uma área de Reserva Legal de **15,62 ha**, é necessário compensar os **22,37 ha** de área que está faltando para computar os 20% previstos na legislação. Foram considerados os dados informados no levantamento da planta topográfica. A soma das áreas de Reserva Legal, **15,62 ha mais 22,37, totaliza os 37,99 ha** necessários para corresponder os 20% da Reserva Legal do Imóvel.

Para isso, foi adquirida uma outra área no município de Itaú de Minas – MG, localizado a poucos quilômetros de distância da “Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais, obedecendo o previsto no Art. 38 da Lei Estadual nº 20.922/2013, ou seja, um projeto técnico de compensação de Reserva Legal em outro imóvel rural.

A área de 22,37 ha será compensada nos imóveis rurais denominados “Córrego do Ferro”, gleba 6 e 7, Matrículas 7.208 e 9.328, localizados em Itaú de Minas – MG, com destaque para:

- área equivalente em extensão à área de reserva legal a ser compensada de **22,37 ha**;
- A área está localizada no mesmo bioma da área de reserva legal a ser compensada, bioma Mata Atlântica;
- A área está localizada na mesma bacia hidrográfica – bacia hidrográfica do médio Rio Grande – GD7;
- A área possuirá vegetação nativa em estágio médio e avançado de regeneração.

Foi apresentado junto aos estudos o levantamento topográfico e Memorial Descritivo da Área Total do Imóvel e da Área da Reserva Legal - **Matrícula nº 9.328**, Livro 2, ficha 1 da Comarca de Pratápolis, referente ao imóvel denominado “Córrego do Ferro, Monte Alto e Caras Altas” - **gleba 6**, com área total de **13,30 ha**, pertencente e adquirido pelo Sr. Claudio Minchillo Simão e Soraya Marinho Simão.

A área adquirida para compensação da Reserva Legal é composta por vegetação nativa, floresta estacional semidecidual em estágio médio a avançado de regeneração.

A área total do imóvel será dividida da seguinte maneira:

- Reserva Legal do imóvel: 2,66 ha em mata nativa em estágio médio a avançado de regeneração;



- Reserva Legal que receberá como compensação de reserva Legal: **6,30 ha**;
- Gleba de **3,397 ha** que receberá como compensação florestal do processo de intervenção ambiental;
- Área de servidão: 0,59 ha;
- Mata Nativa Remanescente: 0,35 ha.

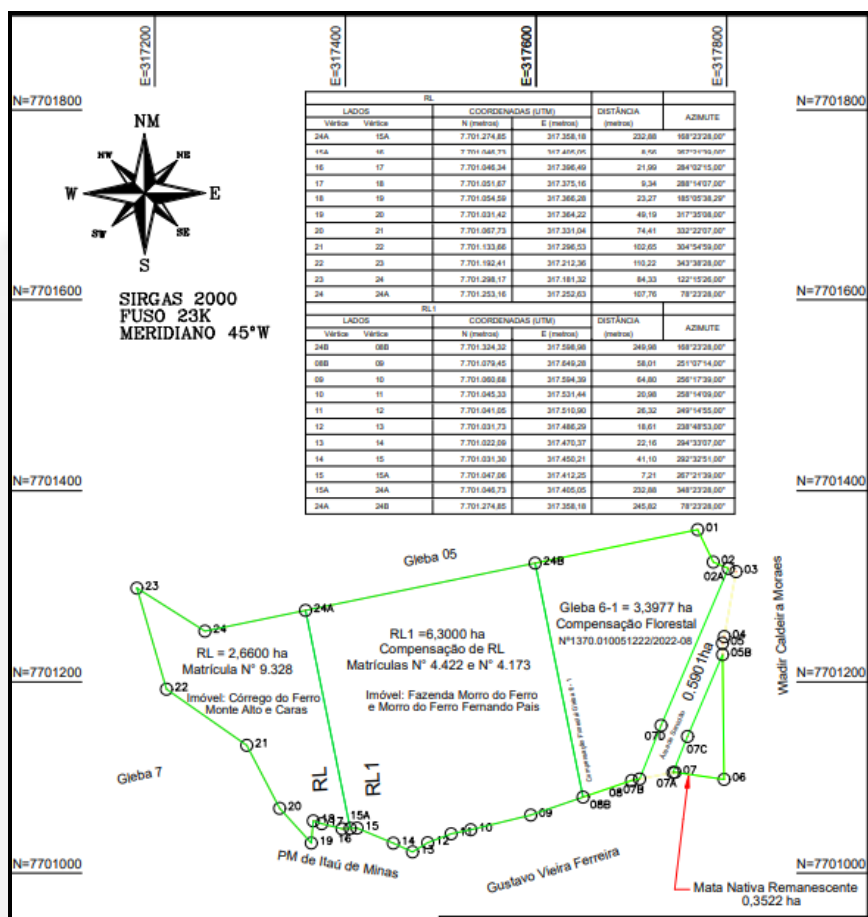


Figura 30 - Planta topográfica da gleba 6 para compensação da Reserva Legal e pela intervenção ambiental

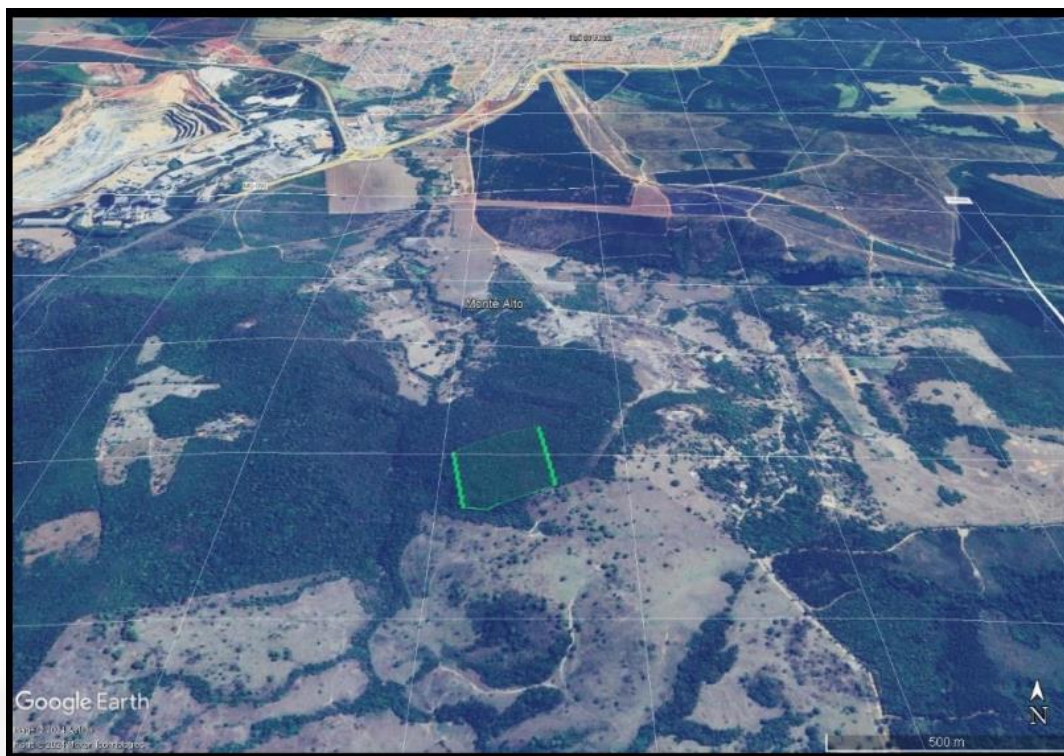


Figura 31: Área proposta da gleba 6 para compensação da Reserva Legal

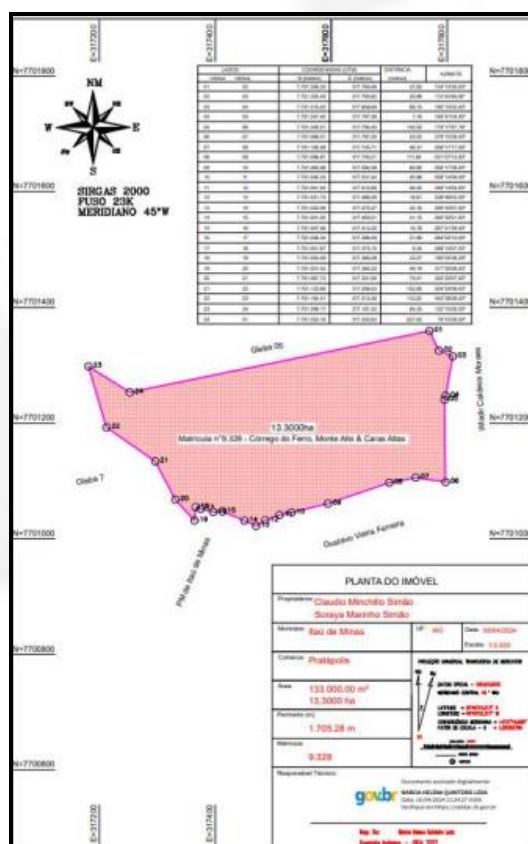
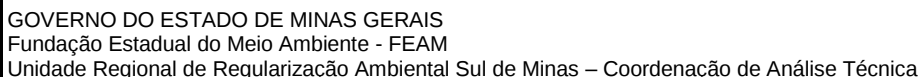


Figura 32: Planta topográfica da área total do imóvel



Também foi apresentado junto aos estudos o levantamento topográfico e Memorial Descritivo da Área Total do Imóvel e da Área da Reserva Legal - **Matrícula nº 7.208**, Livro 2, ficha 1 da Comarca de Pratápolis, referente ao imóvel denominado “Córrego do Ferro, Catas Altas e Monte Alto/Recanto Mata Angelical” – **gleba 7**, com área total de **20,0850 ha**, pertencente e adquirido pelo Sr. Claudio Minchillo Simão e Soraya Marinho Simão.

A área total do imóvel será dividida da seguinte maneira:

- Reserva Legal do imóvel: 4,02 ha em mata nativa em estágio médio a avançado de regeneração;
- Reserva Legal que receberá como compensação de reserva Legal: **16,0650 ha**

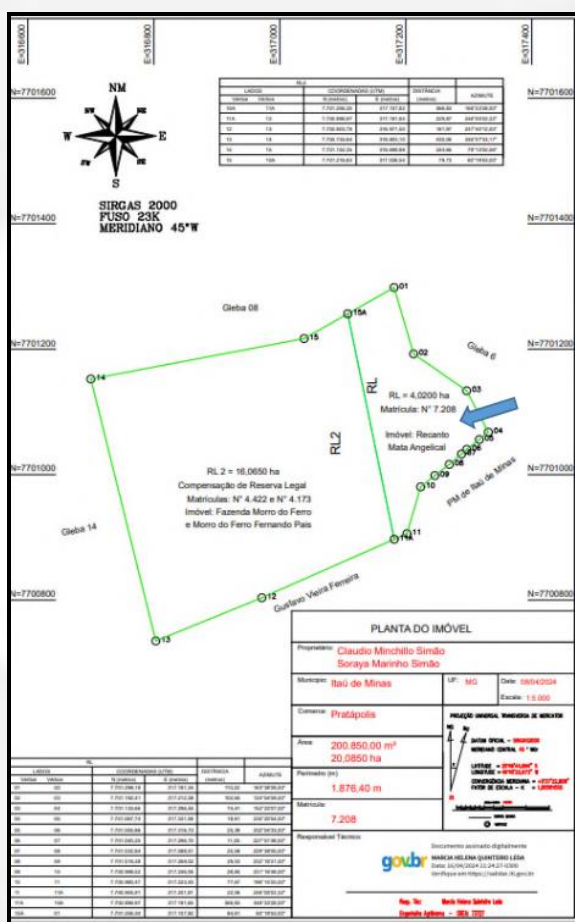
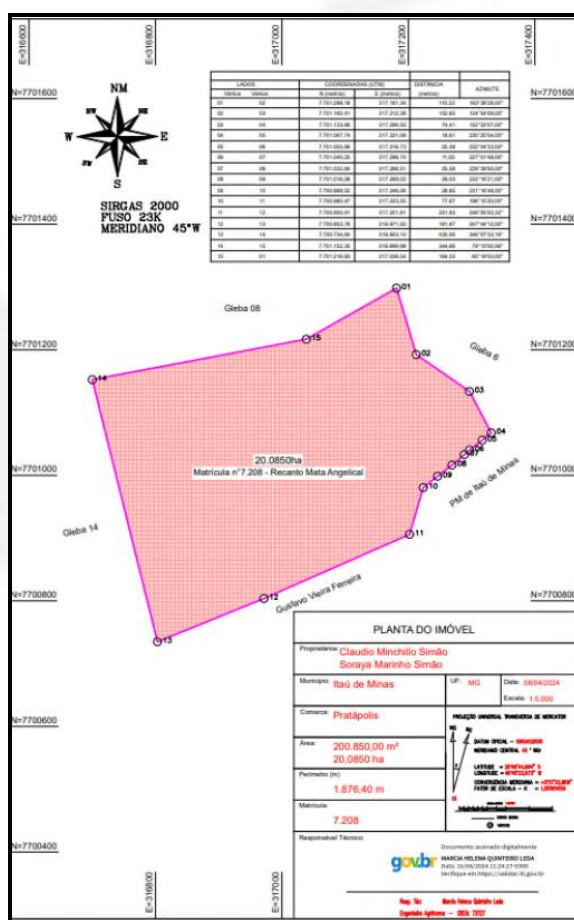
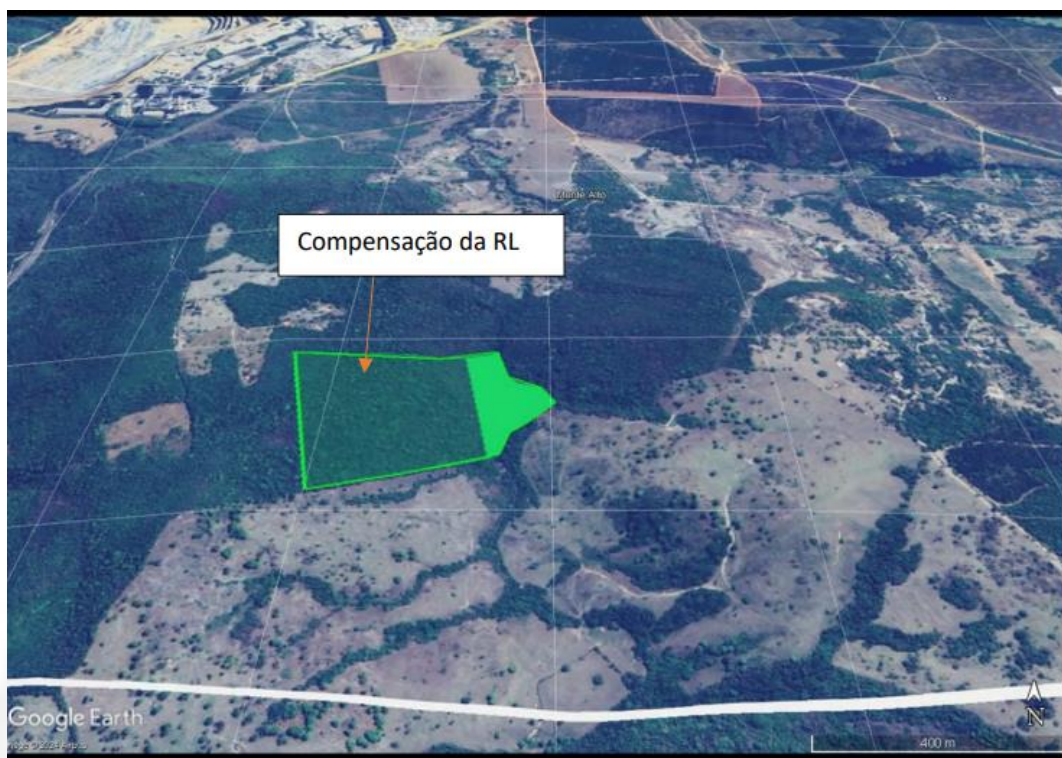
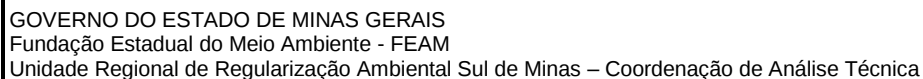


Figura 33: Planta topográfica da gleba 7 para compensação da Reserva Legal





Portanto, a soma das glebas 6 e 7, **6,3074 ha e 16,0650 ha** totaliza um montante de **22,3724 ha**, conforme figura que segue.

Imóvel Rural	Área Total	Reserva Legal do Imóvel	APP	Excendente de Reserva Legal	Reserva Legal a ser vinculada como compensação
Gleba 6	13,2445 ha	2,65 ha	0,9092 ha	10,4068 ha	6,3074 ha
Gleba 7	20,0850 ha	4,02 ha (averbada na matrícula)		16,0650 ha	16,0650 ha
					TOTAL: 22,3724 ha

Figura 36: Áreas dos 2 (dois) imóveis adquiridos para compensação da Reserva Legal

Consta nos autos do processo, os recibos de inscrição dos imóveis rurais no CAR.



Figura 37: Localização das 2 (duas) matrículas receptoras para compensação da Reserva Legal

A área coberta por vegetação nativa dos imóveis receptores encontra-se em estágio médio e avançado de regeneração, com dossel bem uniforme, interior da mata com diversidade de espécies arbóreas nativas, serrapilheira mais densa no interior da mata e com maiores teores de matéria orgânica, presença de epífitas como orquídeas e bromélias. Nas bordas da mata foi observado maior presença de lianas e trepadeiras, às vezes formando uma barreira.



Para o levantamento e caracterização da vegetação foi realizado um caminhamento em vários pontos da mata, além de contar com imagens capturadas por drone.

Foi identificado que a localização da área de mata é em ambiente com maior disponibilidade de água e de mais umidade, o que pode justificar a observação de uma maior variedade de espécies arbóreas nativas que nas áreas de Reserva Legal da Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais.



Figura 38: Imagem feita por drone mostrando que a vegetação apresenta um dossel contínuo

9. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

A apresentação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) é inerente as atividades exercidas pelos empreendimentos minerários. Nele estão elencados todos os métodos aplicados para recuperação de área degradada relativos às frentes de lavra e às pilhas de estéril.

O processo de implantação da mineração inicia-se com a pesquisa mineral por meio da Guia de Utilização, nessa fase que se realiza a abertura de vias de acesso, no caso do empreendimento já irá aproveitar as vias de acesso existentes, fase de implantação de máquinas e equipamentos.

Na primeira fase é realizada a demarcação dos corpos de minério e o decapeamento do solo, supressão de vegetação e implantação do sistema de drenagem provisório. É nessa fase que é efetuado o armazenamento da camada de solo orgânico para, posteriormente



utilizar na recuperação da área. O armazenamento deve ser feito próximo ao local de extração mineral e reabilitação.

A área ocupada com pastagens e árvores isoladas é de 10,8 hectares, referente a poligonal de extração mineral na etapa de guia de utilização.

O método de lavra será de bancadas, onde os taludes serão revegetados com gramíneas através de hidro-semeadura e as bermas serão reabilitadas com gramíneas para o uso futuro como pastagem, já que a principal atividade da Fazenda Morro do Ferro é a atividade agropastoril.

A vegetação resultante deve se caracterizar por um consórcio de gramíneas e leguminosas de porte diversificado, rusticidade, tempo de germinação e características que permitam inicialmente, a cobertura de solo e, em seguida, favoreçam a sua estabilidade por um sistema radicular profundo e consistente.

A seleção das espécies será feita escolhendo as espécies identificadas no inventário florestal utilizando a maior variedade possível dos grupos sucessionais, pioneiras, secundárias e de clímax.

A alteração da paisagem será permanente, mas o projeto de recuperação da área prevê a reconformação topográfica e reflorestamento com espécies arbóreas nativas e formação de pastagem.

A implantação do PRAD busca trazer benefícios para a melhoria e manutenção da qualidade ambiental não só da área degradada, mas também do seu entorno, mitigando um dos principais impactos da atividade, a alteração da paisagem.

A vegetação deve ser reconstituída por recomposição de flora com espécies nativas, considerando a existência de espécies diagnosticadas no local do empreendimento.

No primeiro ano será feito o plantio de coquetel de sementes de leguminosas e gramíneas, nos taludes e bermas, com o objetivo de melhorar as características físicas, químicas e biológicas do solo. Já no segundo ano será feito o plantio de gramíneas nos taludes e, nas bermas, o plantio de milho ou soja, com o objetivo de fazer uma rotação de cultura, mudar o sistema radicular das plantas, fornecer nitrogênio e matéria orgânica para o solo. No terceiro ano, será realizada a implantação da pastagem, utilizando espécies que sejam adaptadas ao clima, tipo de solo e manejo do gado.

O monitoramento é essencial para o sucesso do PRAD.

A execução do PRAD nas áreas de extração mineral será de acordo com a abertura da frente de lavra e conforme as frentes vão sendo exauridas. Já na pilha de estéril, conforme vão subindo as plataformas as atividades de reabilitação dos taludes e bermas vão sendo executadas.



9.1 – Socioeconomia

O município de Fortaleza de Minas possui área de aproximadamente 218 Km² e está localizado na região Sudoeste de Minas Gerais, tendo como principal atividade econômica a agropecuária. Apresenta uma população de 3.477 pessoas, conforme censo do IBGE de 2022. Foi verificado que na Área de Influência Direta - AID do empreendimento existem propriedades agrícolas que são confrontantes da Fazenda Morro do Ferro. O empreendimento informou que foram realizadas visitas nas propriedades vizinhas com a finalidade de verificar as atividades que são realizadas nas propriedades, entender as necessidades e quais são os treinamentos que são de interesse da comunidade. Esse levantamento foi realizado junto ao Diagnóstico Sócio Participativo, dentro do Programa de Educação Ambiental. Foi levantado que a Fazenda Morro do Ferro possui 13 confrontantes sendo que foi realizada conversas/entrevistas com 10 moradores da comunidade “Morro do Ferro”, relacionadas a 06 imóveis rurais.

Foi constatado que a maioria dos produtores do entorno da mineração possuem/desenvolvem em suas propriedades agrícolas a pastagem, plantio de milho, hortaliças, café, cana e silagem. Foi observado também criadores de gado, seguido da criação de galinha caipira, porco para consumo próprio e cavalos para andar nas propriedades.

10. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

Os potenciais impactos ambientais identificados relacionam-se às emissões atmosféricas, geração de resíduos sólidos, ruídos, processos erosivos, carreamentos de sólidos e impacto visual.

10.1 Efluentes líquidos.

- Industriais

Poderá ocorrer derramamento de óleos e graxas, para realização de manutenções de máquinas e equipamentos.

As pequenas manutenções nos equipamentos como trocas de óleos, lubrificações e trocas de algumas peças serão realizadas na oficina dotada de piso impermeabilizado, será instalada uma caixa separadora de água e óleo (CSAO) que será de alvenaria ou de fibra. A caixa SAO será instalada em local coberto. Vale destacar que será construída uma caixa de areia antes da CSAO, para evitar que os sedimentos das rodas dos caminhões e máquinas possam assoreá-la, diminuindo a eficiência do tratamento.



Não serão utilizados detergentes na lavagem dos veículos, o lavador é para lavagens grosseiras, para retirar o excesso de poeira/barro dos equipamentos e veículos.

O armazenamento de tambores de óleos e graxas será na oficina.

-Sanitários

O sistema de tratamento dos efluentes sanitários que será implantado será constituído de biodigestores. O sistema de tratamento será instalado na área administrativa, onde estarão localizados os sanitários, refeitório e escritório.

Serão 02 (dois) biodigestores, um de 3.500 litros e um de 1.500 litros. Uma caixa de gordura para o efluente do refeitório e uma caixa de lodo e sumidouro com britas e areia para filtrar o efluente tratado que será disposto no solo.

A destinação final dos efluentes sanitários será em sumidouro.

Foi apresentado o memorial de cálculo e o dimensionamento da caixa de gordura e do sumidouro no Plano de Controle Ambiental – PCA.

Como a disposição final dos efluentes sanitários ocorre em sumidouro não será condicionado o monitoramento do lançamento, já que não há legislação específica com parâmetros de lançamento para disposição em solo.

Determina-se que o sistema seja corretamente dimensionado, incluindo a vala sumidouro, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes, bem como que as manutenções e limpezas sejam realizadas a rigor. Dessa forma, o sistema responderá conforme for projetado, dentro das especificações técnicas, cabendo ao empreendedor e responsável técnico a garantia de tais ações e do pleno funcionamento do sistema.

10.2 Alteração da paisagem/Relevo

O relevo na área de concessão mineral é ondulado com a presença de algumas áreas planas, o corpo do minério está localizado em uma das áreas mais elevadas da região, com altitudes compreendidas na faixa de 884 a 1.111 metros, estando parcialmente disposto em um topo de morro.

Ocorrerá a alteração do relevo com a implantação das bancadas de extração mineral, que devido as características geológicas e topográficas locais, o método de lavra será o de



bancadas sucessivas, a céu aberto, com rampas de no máximo 60º de inclinação e bermas com 4m de largura e a altura das bancadas será de 6 metros.

A cava será dividida, ao longo de seu maior eixo, em três níveis a que chamamos de Nível 01, Nível 02 e Nível 03. A partir daí a lavra será direcionada de forma a ter, em cada nível individualmente, por desmontes sucessivos, seus pisos por sua vez nivelados. Futuramente, os níveis poderão se transformar em um par ou eventualmente em um único nível horizontalizado, conforme condições vigentes na época.

Para isso, o empreendimento implantará uma rede de drenagem com o objetivo de conter o carreamento de sólidos para os corpos hídricos.

O sistema de drenagem será constituído por diques e bacias de contenção na área de extração mineral, pilha de estéril e na unidade de beneficiamento.

Para as águas pluviais o projeto visa à implantação de canaletas para conduzir as águas pluviais para diques e bacias de contenção de sedimentos, que terão a função de decantação de sólidos para que a água volte a sua drenagem original dentro dos padrões da legislação ambiental vigente.

Na área da cava, todas as bancadas serão implantadas com canaletas que vão conduzir a água de chuva incidente na mina para área externa e assim seguirem para os diques e bacias de contenção de sedimentos e posteriormente para rede de drenagem original.

Também será realizado o projeto de vegetação nas bermas e taludes concomitantemente, o que irá mitigar os processos de erosão e evitar o carreamento de sólidos para os corpos hídricos. Foi realizado o dimensionamento dos projetos de drenagem para as microbacias da área afetada pelo empreendimento, com memoriais de cálculo e cálculos de vazão.

Para mitigar o impacto visual que a atividade minerária irá gerar na paisagem, será feita a implantação de 02 (duas) cortinas arbóreas, uma na divisa da propriedade com a rodovia estadual MG-050 e outra próxima a área de beneficiamento, com o plantio de estratos em 02 linhas de plantio em ambas.

Foi apresentado um Projeto para a Cortina Verde como resposta a informação complementar em que serão implantadas duas cortinas verdes. A primeira cortina será plantada na divisa da Fazenda Morro do Ferro com a rodovia MG-050, possuirá dois estratos vegetais, sendo o superior com árvores altas com aproximadamente 20 metros de altura e o estrato inferior com espécies arbóreas de porte pequeno com até 5 metros de altura, o perímetro de 1.435 metros linear. A segunda cortina será implantada próxima a área de beneficiamento e também possuirá dois estratos vegetais (superior e inferior), sendo que o estrato superior contará com indivíduos arbóreos de grande porte e o inferior com indivíduos de pequeno porte. O seu perímetro será de 380 metros. O objetivo dessa segunda cortina é minimizar a emissão dos materiais particulados proveniente da movimentação dos veículos e do arraste do vento nesta área do empreendimento, bem como minimizar a emissão de gases de combustão advindos de equipamentos, máquinas



e veículos. As espécies nativas utilizadas serão o guapuruvu (*Schizolobium parahybae*), sansão do campo (*Mimosa caesalpinhiifolia*) e aroeira salsa (*Schinus molle*).



Figura 39: Local onde serão implantadas as 02 (duas) Cortinas Verdes

10.3 Resíduos Sólidos.

Serão gerados no empreendimento resíduos sólidos como: sanitários, resíduos orgânicos provenientes do refeitório e resíduos recicláveis como: plásticos, papel, vidro, metal, entre outros. O depósito será dividido em baias com a identificação de cada tipo de resíduo. Os resíduos de construção civil que serão gerados na fase de instalação serão acondicionados em caçambas de empresas especializadas e licenciadas que serão responsáveis pela destinação ambientalmente correta.

Os resíduos orgânicos serão coletados pela Prefeitura Municipal de Fortaleza de Minas e encaminhados para a compostagem, já que o município de Fortaleza de Minas tem uma Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos Sólidos.

Será implantado um programa de gerenciamento de resíduos sólidos no empreendimento.

Na oficina serão gerados resíduos contaminados por óleos e graxas oriundos das manutenções de máquinas e equipamentos.



Os resíduos perigosos (óleos e graxas) serão acondicionados em tambores na oficina do empreendimento para posteriormente serem recolhidos em empresas devidamente licenciadas.

10.4 Emissões atmosféricas.

As emissões atmosféricas (material particulado e gases veiculares) estão relacionadas ao tráfego permanente de veículos e máquinas pesadas utilizados na área de lavra, beneficiamento, pilha e estradas.

A mitigação das emissões de materiais particulados se dará com a compactação das vias de acesso por equipamentos da própria empresa e a umectação sistemática das vias de circulação interna por meio de um caminhão pipa equipado com dispersor de água.

Na unidade de beneficiamento do minério ocorre a britagem e peneiramento (classificação) do material gerando emissões de materiais particulado nesta etapa. Foi informado nos estudos em ofício de resposta as informações complementares que serão utilizados aspersores de água na britagem e peneiramento para mitigar a emissão de particulados. Foi apresentado um modelo de sistema de abatimento de pó pelo princípio aglomerativo, os cabeçotes de aspersão criam uma fina névoa de água que aglomera as partículas de poeira em um particulado mais pesado, que cai novamente no fluxo de material. Foi informado também que a peneira terá a parte de peneiramento de finos confinada, minimizando a emissão de particulado. Serão instalados 02 (dois) aspersores, o sistema tem baixo consumo de água, cada aspersor consome em média 160 litros de água por hora, totalizando 320 litros por hora para os 02 aspersores, considerando o regime de trabalho de 8 horas serão consumidos 2.560 litros por dia ou 2,56 m³ de água por dia.

Foi informado nos estudos que será implantada uma Cortina Verde na unidade de beneficiamento como forma de mitigar o desconforto provocado pelos particulados na área de entorno.

Em relação aos veículos automotores, são realizadas manutenções periódicas a fim de minimizar a emissão de gases de combustão incompleta (CO) para atmosfera.

10.5 Ruídos, Vibrações e Trepidações.

As emissões de ruído ocorrem durante as operações de lavra, carregamento e transporte e envolvem a movimentação de equipamentos como retroescavadeiras e caminhões.

De forma a minimizar a emissão de ruídos será realizada a manutenção preventiva dos equipamentos, máquinas e veículos na oficina do empreendimento.



Ressalta-se, ainda, que o empreendimento está localizado em zona rural afastada de conglomerados e de comunidades.

Foi informado nos estudos também que não está previsto o emprego de explosivos. As operações de lavra serão operadas por retroescavadeiras, operando em pequenos deslocamentos e em baixas velocidades.

Justificar o monitoramento de ruídos em limites externos com periodicidade anual. Como a atividade minerária é uma atividade que gera elevados níveis de ruídos como movimentação de veículos, equipamentos, unidade de beneficiamento, entre outros, torna-se imperativo a realização de um monitoramento dos ruídos gerados pela atividade para avaliar o impacto em seu entorno.

10.6 Processos erosivos e carregamento de sólidos – Drenagem pluvial

Os processos erosivos estão relacionados ao decapeamento da área para extração do minério, podendo ocasionar o carregamento de sólidos para os cursos d'água e consequente assoreamento.

Como forma de minimizar o surgimento de processos erosivos e o assoreamento dos cursos d'água será implantada a estrutura de drenagem com diques e bacias de contenção na área de exploração, unidade de beneficiamento e pilha de estéril.

O projeto visa a implantação de canaletas para conduzir as águas pluviais para diques e bacias de contenção de sedimentos, para que a água volte a drenagem original dentro dos padrões da legislação ambiental.

Na área da cava, todas as bancadas serão implantadas com canaletas que irão conduzir a água de chuva incidente na mina para a área externa e assim seguirem para os diques e bacias de contenção de sedimentos, até chegarem à drenagem natural.

Além do projetos de drenagem será feito o projeto de vegetação nas bermas e taludes de forma concomitante, o que mitigará os processos de erosão e carregamento de sólidos para os cursos d'água.

Foram definidas 02 microbacias para as áreas de extração mineral, sendo que a microbacia 2 foi dividida em a e b.

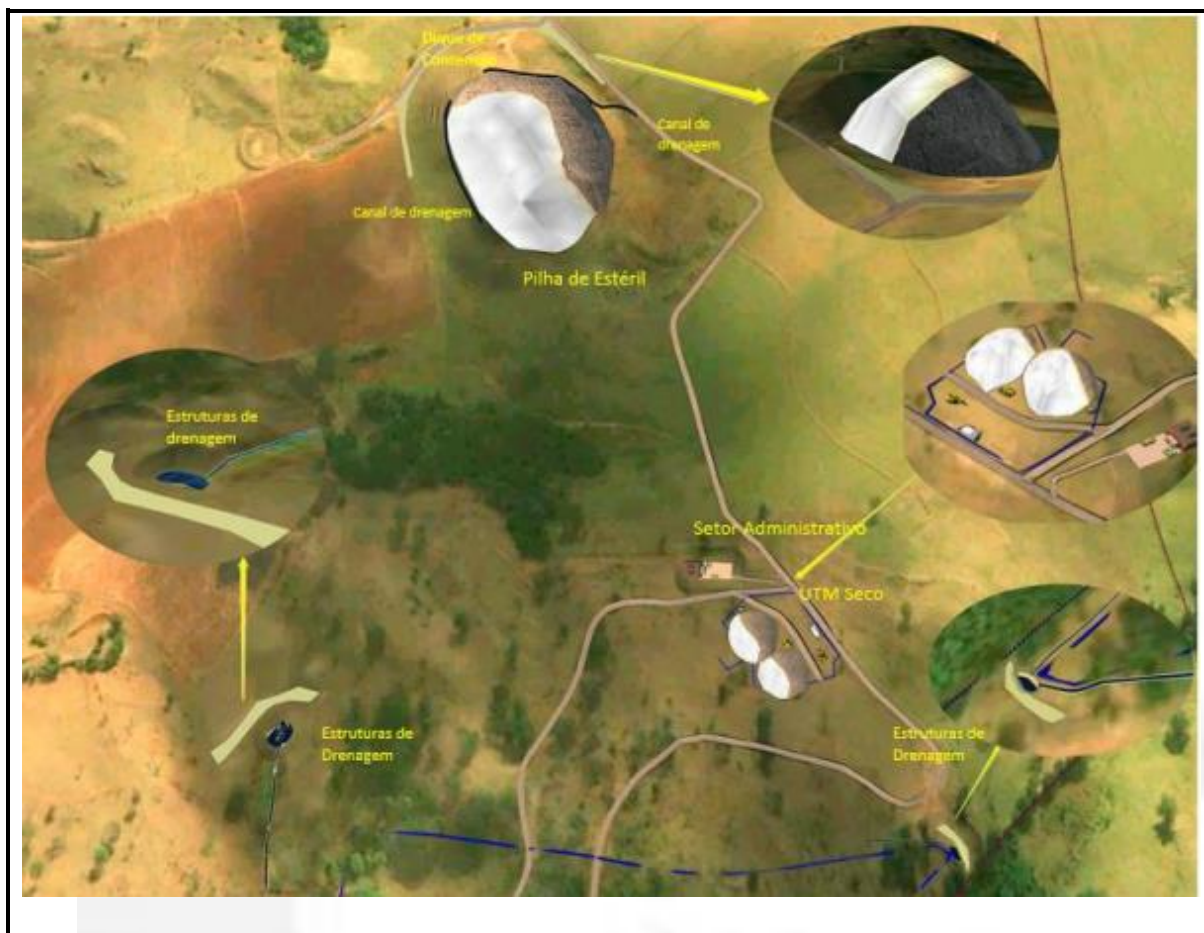


Figura 40: Demonstrativo da planta com as estruturas de drenagem

Foi apresentado no protocolo de respostas as informações complementares os canais retangulares (diques de contenção) em conjunto com as cacimbas de sedimentação para o controle dos processos erosivos, captação da água de chuva e para diminuir a velocidade da enxurrada.

Para a drenagem da pilha de estéril foi considerada 02 microbacias, que também estão previstos 02 diques de contenção construído por enrocamento (blocos de rochas e matacões).

Já relação as estradas internas, foi definido que serão 03 trechos de estradas internas, estrada superior da Mina, estrada inferior da Mina e estrada da Pilha de rejeitos, em todas as estradas serão instaladas barraginhas com 4 metros de diâmetro e 1,5 m de profundidade.



10.7 Pilha de estéril/rejeito

O estéril é gerado na fase de beneficiamento do minério, que será feito a seco, apenas com as atividades de britagem e classificação. Em virtude disso, **não será necessária a construção de barragens de rejeito.**

Também é importante ressaltar que o volume de estéril será pequeno devido à qualidade do mineral que se pretende extrair, tendo uma relação estéril/minério de 0,17: 1,0.

A deposição se dará em uma pilha de estéril em bancadas ascendentes, formando as bermas, que terão os seguintes dimensionamentos:

- Altura do talude: 10 metros
- Largura da berma: 10 metros
- Inclinação do talude: 1,5:1
- Área de estrutura: 40.000 m²
- Comprimento da Pilha: 230 m
- Largura da Pilha: 174 m
- Altura da pilha: 30 m
- Volume da pilha: 535.620 m³
- Vida útil estimada da pilha de estéril: 10 anos

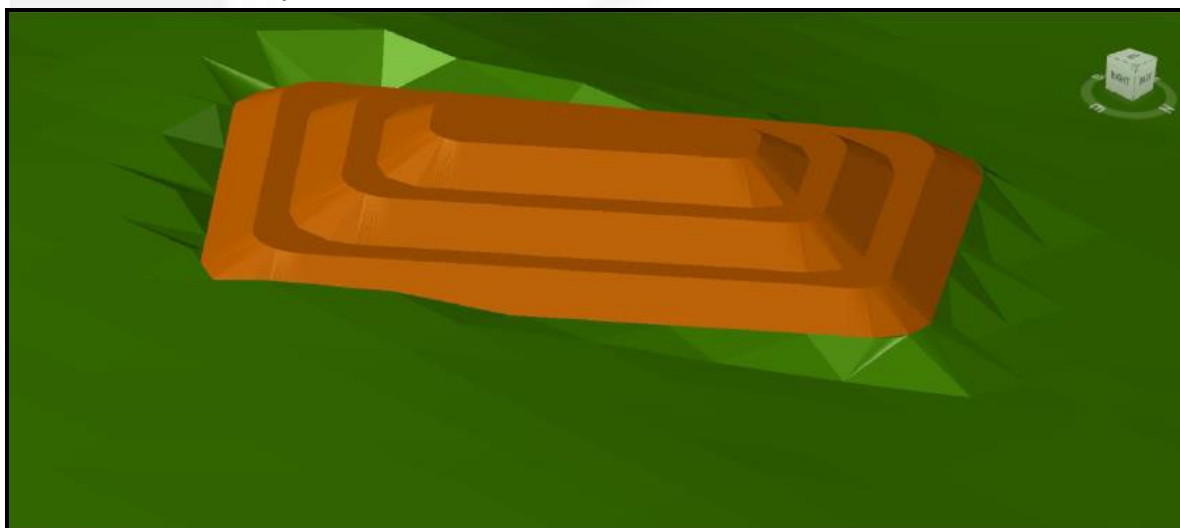


Figura 41: Projeto da pilha de estéril em 3D

A pilha será instalada em área de pastagem e não causará intervenção em Área de Preservação Permanente.

A área de reabilitação da pilha de estéril corresponde a 4 hectares. A reabilitação nos taludes será realizada com o plantio de consórcio de sementes de gramíneas, através do método de hidro-semeadura que consiste em uma técnica de bioengenharia de solo que consiste no jateamento de uma mistura de água e sementes e outros componentes



(gramíneas, leguminosas, adubos orgânicos, corretivos de solo, fibra de madeira e polímeros adesivos chamados “much”.

Para a drenagem da pilha de estéril a disposição de estéril será feita por meio de camadas espessas, formando uma sucessão de plataformas de lançamento a intervalos de 10 metros. Entre as plataformas, deixam-se bermas com o objetivo de auxiliar na drenagem superficial e no controle de erosão, além de suavizar o talude geral da pilha. A pilha será construída de forma ascendente, assim cada alteamento sucessivo é suportado pelo anterior.

Não foi apresentada a estabilidade geotécnica da pilha de estéril. Figurará como condicionante deste parecer a *apresentação do laudo/projeto acompanhado de ART, atestando a estabilidade geotécnica da pilha de estéril.*



Figura 42: Localização da pilha de estéril na área do empreendimento

10.8 Alteração no Tráfego

As estruturas de lavra, beneficiamento, pilha de estéril e estradas estão localizadas bem próximas da Rodovia MG-050, o que é um facilitador no escoamento do minério.

O empreendimento optou por utilizar o trevo de acesso já existente na MG-050, que dá acesso a Mineração Olivina Azul, evitando a necessidade de obras viárias para ajustes ou aberturas de estradas e trevo, que demandaria tempo e recursos financeiros.



Como não será necessário obras ou ajustes viários na MG-050, não foi necessária a manifestação do DER-MG, somente a comunicação para a Prefeitura Municipal de Fortaleza de Minas, que já foi informada do transporte de minério de ferro entre o empreendimento e a rodovia estadual MG-050 e por estradas municipais já existentes.

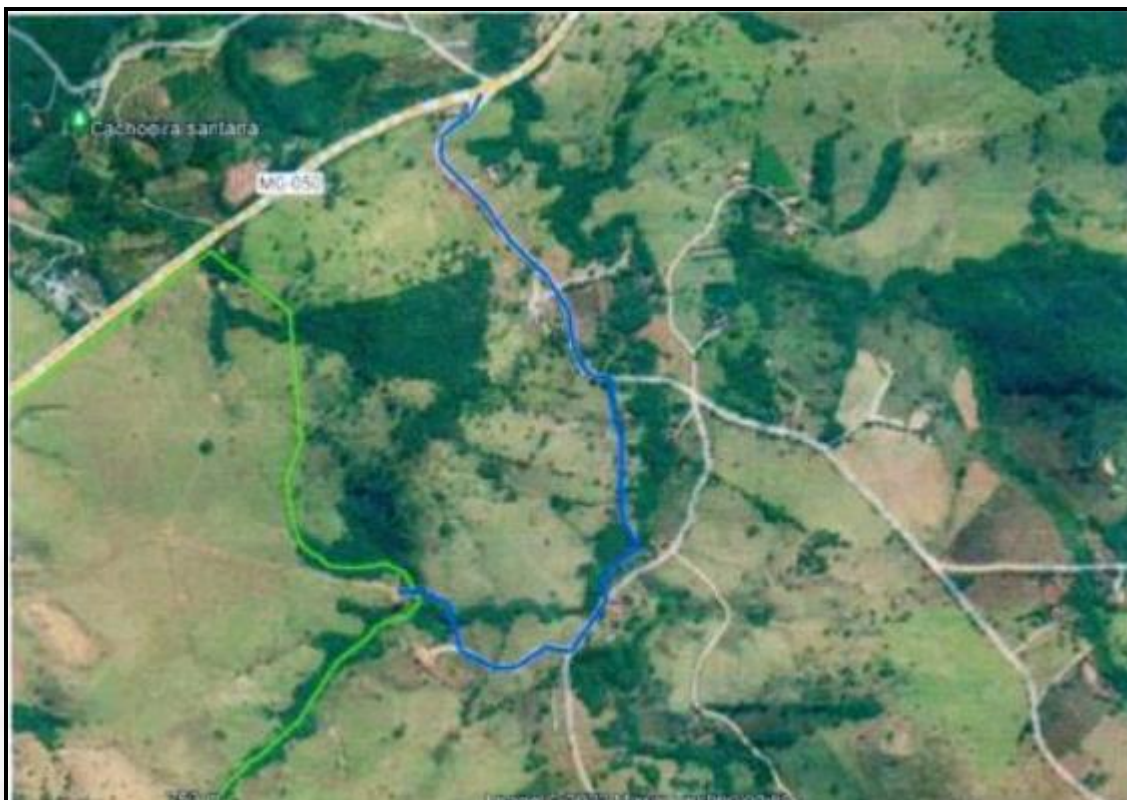


Figura 43: Trecho a ser utilizado pelo empreendimento para o transporte de minério até o trevo na rodovia MG-050

11 Programa de Educação Ambiental - PEA

O PEA tem como objetivo a junção das obras realizadas com o desenvolvimento sustentável utilizando a ferramenta de educação ambiental e faz parte do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do empreendimento. A conscientização ambiental da população e comunidades situadas na área de influência direta em que o empreendimento será instalado, assim como dos trabalhadores e funcionários do empreendimento, é primordial para que as ações educativas e o processo participativo e de inclusão ocorra, para que possam capacitar setores sociais das comunidades para boas práticas ambientais no dia a dia, atuando na melhora da qualidade ambiental no âmbito local.

Foi apresentado o Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP, para os seguintes públicos:

- Comunidade AID (Área de Influência Direta)
- Dois produtores rurais da AID



- Duas escolas públicas de Fortaleza de Minas
- Secretaria de Educação
- Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura

De posse dos resultados do DSP, foram elaborados o Relatório do Diagnóstico Socioambiental Participativo e o Projeto Executivo de Educação Ambiental.

Dentro do resultado do diagnóstico sócio participativo – DSP, foi levantado junto a Secretaria de Obras e Setor de Meio Ambiente que três temas são interessantes de trabalhar junto as escolas públicas do município de Fortaleza de Minas: Poluição das Águas, Reciclagem e Recuperação das nascentes. Foi mencionado dois projetos de educação ambiental que estão sendo realizados com a Prefeitura Municipal de Fortaleza de Minas como: plantio de árvores no perímetro urbano e o recolhimento de óleo de cozinha usado para a fabricação de sabão. Foi conversado que o empreendimento poderia auxiliar a Prefeitura Municipal de Fortaleza de Minas nas seguintes ações: Plantio de árvores, recuperação de nascentes e soltura de alevinos. Para finalizar foram citados outros temas que devem ser trabalhados nessas ações: Uso Consciente dos Recursos Naturais, Preservação Ambiental, Aquecimento Global, Extinção de Espécies e Sustentabilidade.

Foi apresentado cronograma de execução do programa de Educação Ambiental, desde a fase de licenciamento ambiental, passando pelas fases de implantação e operação do empreendimento.

12 Análise das condicionantes

Item	Descrição da condicionante	Nº do processo	Nº do protocolo
01	Apresentar o dimensionamento dos diques de contenção em conjunto com as cacimbas de sedimentação para o controle de processos erosivos.	1370.01.0041923/2023-42	72941075
02	Apresentação em planta de todas as estruturas de apoio, beneficiamento, pilha, conforme será proposto no local	1370.01.0041950/2023-89	72955726
03	Apresentação relatório técnico comprovando a implantação de sinalização de trânsito no trecho	1370.01.0041953/2023-	72957267



	da via utilizada pelo empreendimento em conjunto com a comunidade local.	08	
04	Apresentar o Projeto Executivo do PEA obedecendo as diretrizes trazidas pela deliberação Normativa 214/2017, com destaque para a realização do DSP.	1370.01.0041957/2023-94	72958619
05	Apresentar o PRAD em nível executivo, indicando em planta quais as áreas que serão objeto de recuperação e quais serão as espécies utilizadas no plantio.	1370.01.0041959/2023-40	72960016
06	Apresentar adequação do projeto da cortina verde em que deverão ser utilizadas prioritariamente espécies nativas e com uma extensão que seja considerável para que alcance a efetividade desejada	1370.01.0041962/2023-56	72961485
07	Apresentar um programa de gerenciamento de resíduos sólidos em nível executivo.	1370.01.0041969/2023-61	72964204
08	Formalizar, perante a Gerência de Compensação do IEF a compensação ambiental conforme a Lei 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza) e Decreto Estadual nº 45.175/2009.	1370.01.0042263/2023-77	73055486



Foi verificado que o empreendimento apresentou desempenho ambiental desde a concessão da Licença Prévia com o cumprimento das condicionantes que foram estabelecidas na licença ambiental

13 Controle Processual.

Trata-se de processo de Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação para as atividades de “Lavra a céu aberto - Minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco e; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro” o qual foi formalizado e instruído com a documentação exigida.

A taxa de licenciamento foi recolhida conforme Lei 6.763/75, sendo juntada ao processo a publicação em periódico local da concessão da Licença Prévia o do requerimento da Licença Ambiental (LI+LO), conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº. 217/17.

No mérito, a viabilidade ambiental se encontra atestada em fase de Licença Prévia – LP, sendo esse controle destinado à verificação da licença de instalação e operação.

O empreendimento está localizado em área rural, com a propriedade registrada no CAR e sugestão de reserva legal a ser demarcada em parte no imóvel e parte em outro imóvel, sob forma de compensação.

A Lei 20.922/13 possibilita a compensação da reserva legal com o cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, desde que no mesmo bioma:

“Art. 38 – O proprietário ou possuidor de imóvel rural que detinha, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior a 20% (vinte por cento) da área total do imóvel regularizará sua situação, independentemente da adesão ao PRA, adotando as seguintes alternativas, isolada ou conjuntamente:

I – permitir a regeneração natural da vegetação na área de Reserva Legal;

II – recompor a Reserva Legal;

III – compensar a Reserva Legal.

...

§ 5º – A compensação de que trata o inciso III do caput deverá ser precedida da inscrição da propriedade ou posse rural no CAR e será feita, isolada ou conjuntamente, mediante:

I – ...



...

IV – cadastramento de outra área equivalente e excedente à Reserva Legal em imóvel de mesma titularidade ou adquirida em imóvel de terceiro, com vegetação nativa estabelecida, em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma.

§ 6º – A área a ser utilizada para compensação deverá:

I – ser equivalente em extensão à área de Reserva Legal a ser compensada;

II – estar localizada no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada;

III – estar previamente identificada como prioritária pela União ou pelo estado de destino, se a propriedade ou posse rural estiver localizada no Estado de Minas Gerais e o proprietário ou o possuidor rural desejar fazer a compensação em outro Estado;

IV – estar previamente identificada como prioritária pela União ou pelo Estado de Minas Gerais, se a propriedade ou posse rural estiver localizada fora do Estado de Minas Gerais e o proprietário ou o possuidor rural desejar fazer a compensação em território mineiro, mediante autorização do órgão ambiental mineiro.”

Conforme item 8.5, se trata de área presente no Bioma Mata Atlântica, com equivalência em extensão, subtraída a própria reserva legal.

Assim, não há óbice para a emissão de Termo de Responsabilidade de Preservação de Floretas para a regularização de toda reserva legal necessária.

No que se refere às intervenções ambientais, haverá supressão de vegetação nativa em uma área de **1,38 ha** pertencente ao Bioma Mata Atlântica em estágios médio de regeneração e o corte de **264** árvores isoladas nativas vivas.

Conforme Lei 11.428/06, a supressão da vegetação em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica é permitida através do licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto:

“Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental -



EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art.36 da Lei nº9.985, de 18 de julho de 2000.;"

Para o cumprimento da compensação ambiental pela supressão, o empreendedor propõe destinar remanescente vegetacional na propriedade denominada "Córrego do Ferro, Monte Alto e Caras Altas – gleba 6 – Matrícula nº 9.328", sendo verificada as mesmas características ecológicas, cumprindo assim ao que determina o art. 17 da Lei Federal 11.428/16 e art. 26, inciso I do Decreto 6.660/08:

"Art. 26. Para fins de cumprimento do disposto nos arts. 17 e 32, inciso II, da Lei nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá:

*I - **destinar área equivalente à extensão da área desmatada, para conservação**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica **e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei nº 11.428**, de 2006, **em áreas localizadas no mesmo Município** ou região metropolitana; ou"*

No que se refere a supressão dos indivíduos isolados, conta o ipê-amarelo, protegido pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012:

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

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

II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

A mineração é tida como de utilidade pública pela Lei n. 20.922/13, preenchendo o requisito legal de supressão.



Para a compensação, será feito o plantio de 195 de ipês amarelos. Ainda, para a compensação dos demais espécimes isolados, está sendo proposto o plantio de 1.755 mudas de várias espécies arbóreas nativas.

Desta forma, as intervenções ambientais necessárias, possuem condições legais para serem autorizadas, sendo propostas e aprovadas as compensações obrigatórias.

No item 10 deste parecer foram descritos a caracterização ambiental do empreendimento, bem como foram explicitados os impactos ambientais negativos que a atividade ocasiona no meio ambiente, estabelecendo as medidas mitigadoras necessárias e as condicionantes a serem atendidas (Anexo I e II).

A operação da empresa está condicionada a demonstração de que foram adotadas medidas de controle ambiental capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade sobre o meio ambiente, o que foi verificado, conforme item 6 deste parecer.

Desta feita, o empreendimento faz jus a licença requerida e pelo prazo de 10 (dez) anos, de acordo com art.15, inciso V, do Dec. 47.383/18.

O empreendimento possui porte pequeno e potencial poluidor médio, em que o Decreto Estadual n. 48.707/23, estabelece como de competência da Feam, por meio de suas unidades regionais de regularização ambiental, sua decisão:

Art. 3º – A Feam tem por finalidade desenvolver e implementar as políticas públicas relativas à regularização ambiental e à gestão ambiental das barragens de resíduos ou de rejeitos da indústria e da mineração e das áreas contaminadas, competindo-lhe:

...

VII – decidir, por meio de suas unidades regionais de regularização ambiental, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor, de médio porte e médio potencial poluidor e de grande porte e pequeno potencial poluidor, ressalvadas as competências do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam;

13 Conclusão.

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2, para o empreendimento **“Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda”**, localizada no município de **“Fortaleza de Minas, pelo prazo de 10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos para as seguintes atividades:

- **“Lavra a céu aberto – minério de ferro” - A-02-03-8;**



- **“Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco” - A-05-01-0**
- **“Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro - A-05-04-7**

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Sul de Minas, 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 Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

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

Município	Fortaleza de Minas
Imóvel	Fazenda Morro do Ferro e Morro do Ferro e Fernando Pais Matrícula 4.173 e 4.422
Responsável pela intervenção	Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda.
CPF/CNPJ	15.792.276/0001-27
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa com destoca e corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Protocolo	1370.01.0051222/2022-08
Bioma	Mata Atlântica
Área autorizada ou nº de indivíduos	11,7 e 264 indivíduos
Longitude, Latitude e Fuso	7.695.601 – 311.759 23K
Data de entrada (formalização)	25/10/2022
Decisão	Deferido



13.1 Informações Gerais.

Preencher um quadro para cada tipo/modalidade de intervenção ambiental autorizada.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa com destoca
Área ou Quantidade Autorizada	1,38 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual
Rendimento Lenhoso (m³)	102,75 m³ de lenha
Coordenadas Geográficas	20°49'48.82" 46°48'32.82"
Validade/Prazo para Execução	O mesmo da licença

Modalidade de Intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área ou Quantidade Autorizada	11,7 ha ou 264 indivíduos
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Pastagem
Rendimento Lenhoso (m³)	Madeira de floresta nativa 102,75 m ³
Coordenadas Geográficas	7.695.807 – 311.670 23K
Validade/Prazo para Execução	Validade da licença ambiental

14 Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2 do empreendimento “**Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda**”;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2 do empreendimento “**Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda**”;



ANEXO I

Condicionantes para fase de Instalação da Minérios e Jazidas Mineraias FME Ltda

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a implantação das medidas de controle relativas ao sistema de drenagem, como canaletas, diques de contenção e bacias de sedimentação na área diretamente afetada – ADA.	Antes do início da operação do empreendimento
2	Comunicar ao órgão ambiental sobre o início da instalação do empreendimento.	Em até 15 dias após o início da instalação.

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

Condicionantes para Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2 do empreendimento “Minérios e Jazidas Mineraias FME Ltda”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo ^[1]
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no ANEXO II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes. - Apresentar em planilhas e graficamente os resultados obtidos em todos os pontos de monitoramento dos efluentes líquidos, qualidade das águas superficiais, efluentes líquidos e ruídos, contendo todos os parâmetros analisados, conforme relatórios de ensaios, bem como seus respectivos limites estabelecidos pelas normativas ambientais vigentes, na época da análise, ou definidos pelo órgão ambiental, juntamente com a data das	Durante a vigência da Licença Ambiental



	medições e os laboratórios responsáveis. - Indicar e justificar todos os resultados fora dos padrões junto aos relatórios de ensaio, bem como informar se o relatório de ensaio e o laboratório de medição ambiental cumpriram os requisitos da DN COPAM nº 216/2017 em seus respectivos decursos temporais, bem como informando os dados de identificação do escopo de reconhecimento ou de acreditação, quando for o caso.	
02	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a implantação de um sistema de drenagem que permita o direcionamento dos efluentes presentes no piso e na porta da oficina mecânica para a caixa separadora de água e óleo.	<u>120 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental
03	Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a realização das campanhas semestrais de monitoramento da fauna e indicando a necessidade ou não de adoção de medidas complementares para conservação da biodiversidade local em função da operação do empreendimento.	<u>Semestralmente,</u> durante a vigência da licença de operação
04	Apresentar projeto de manutenção de trafegabilidade da estrada vicinal utilizada para escoamento da produção e pela comunidade local. Este projeto deve contemplar a instalação de drenagens, bacias de contenção e utilização de cascalhos para melhorar a tráfego da via.	<u>90 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental
05	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a implantação de placas na estrada que dá acesso ao empreendimento com a identificação da empresa pelo nome completo do empreendimento, número da Licença e validade da licença ambiental, número da poligonal ANM e atividades desenvolvidas pelo empreendimento.	<u>90 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental
06	Apresentar protocolo junto ao Escritório Regional do IEF, de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 , conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	<u>120 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental.



07	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 , conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	<u>1 ano</u> Contado da publicação da Licença Ambiental.
08	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 , conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	<u>2 anos</u> Contados da publicação da Licença Ambiental.
09	Apresentar relatório técnico fotográfico com ações que permitam/favoreçam a regeneração natural das APP's, inclusive, com técnicas de plantio de mudas nativas.	<u>Anual</u>
10	Apresentar averbação da área de reserva legal sob forma de compensação, conforme Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas.	<u>120 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental.
11	Apresentar averbação do Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF.	<u>120 dias</u> Contados da publicação da Licença Ambiental.
12	Apresentar Relatório Simplificado das atividades de afugentamento da fauna nas áreas de vegetação nativa a ser suprimida. Obs.: O relatório deve ser acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	<u>120 dias, após a conclusão da supressão de vegetação</u>
13	Apresentar atualização da planta da situação da lavra e pilha, conforme avanço da operação.	<u>Anual</u>
14	Comunicar ao órgão ambiental sobre o início da operação do empreendimento.	Em até 15 dias após o início da operação.
15	I – “Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório	Até 90 (noventa) dias após a concessão da licença



	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	
16	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR."
17	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação dos aspersores de água na britagem e peneiramento.	Antes do início das operações do empreendimento
18	Implantar as 02 (duas) cortinas arbóreas e apresentar anualmente relatório fotográfico comprovando a sua execução.	Anualmente
19	Apresenta laudo/projeto da pilha de estéril, acompanhado de ART, atestando a estabilidade geotécnica da pilha de estéril	Antes do início das operações do empreendimento

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento Licença de Instalação + Licença de Operação – LI+LO – LAC2 do empreendimento “Minérios e Jazidas Minerais FME Ltda”

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na saída da caixa separadora de água e óleo (oficina de manutenção)	Óleos e Graxas (óleos minerais), Surfactantes (ABS), Sólidos Sedimentáveis e Sólidos Suspensos.	01 vez a cada 03 (três) meses (Trimestral)
Pontos: (P1) Montante e (P2) Jusante da tubulação da caixa de decantação	Sólidos sedimentáveis	Semestral

Relatórios: Enviar anualmente à URA Sul de Minas, até o último dia do mês subsequente ao vencimento da licença, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período.

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

2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

3.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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



3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Nas áreas localizadas no entorno do empreendimento, com destaque para os imóveis contíguos, que fazem divisa com a empresa	Lei Estadual 10.100/1990	<u>Anual</u>

Enviar anualmente a URA-SM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

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 inserido manualmente no sistema MTR e apresentado, semestralmente, via sistema MTRMG ou alternativamente ser apresentado um relatório de resíduos e rejeitos com uma planilha a parte juntamente com a DMR.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados exigidos na DMR, 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.