



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

Parecer nº 13/FEAM/URA CM - CAT/2024

PROCESSO Nº 1370.01.0034393/2023-40

Parecer Único de Licenciamento (Convencional) N.º 13

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 81475323

Processo SLA: 1.632/2020

SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR:	LARF Consultoria e Administração Ltda	CPF/CNPJ:	08.744.322/0001-57
EMPREENDIMENTO:	LARF Consultoria e Administração Ltda	CPF/CNPJ:	08.744.322/0001-57
MUNICÍPIO:	Mário Campos e Sarzedo	ZONA:	Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas
- Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual Serra do Rola Moça), ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas.
- Localização prevista em Reserva da Biosfera (ZA da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica), excluídas as áreas urbanas
- Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d’água enquadrado em classe especial
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio
- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL
----------------	---	----------------	--------------------------------

A-02-03-8	Lavra a céu aberto – minério de ferro		
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco	3	2
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	3	
		2	

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO/ART:
Geomil – Serviços de Mineração Ltda./ José Domingos Pereira	CREA 21611 /14020200000005990105
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA
Cláudio Augusto Ribeiro de Souza - Analista Ambiental	1.473.313-3
Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira – Analista Ambiental	1.468.112-6
Karina Idemburgo - Gestora Ambiental	1.327.266-1
Lovaine Pereira Souto – Gestora Ambiental	1.379.418-5
Rodrigo Badaró de Carvalho - Analista Ambiental	1.435.066-4
Gustavo Luiz Faria Ribeiro– Gestor Ambiental (jurídico)	1.376.593-8
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Coordenadora de Controle Processual - URA CM	1.021.314-8



Documento assinado eletronicamente por **Karina Idemburgo, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 13:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Angélica Aparecida Sezini, Coordenadora**, em 02/02/2024, às 13:08, 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 **Claudio Augusto Ribeiro de Souza, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 13:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Luiz Faria Ribeiro, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 13:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lovaine Pereira Souto, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 13:56, 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 **Rodrigo Badaró de Carvalho, Servidor(a) Público(a)**, em 02/02/2024, às 14:47, 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 **81434362** e o código CRC **087B024C**.



PARECER ÚNICO

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 1.632/2020	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS: Intervenção ambiental	PA COPAM: 1370.01.0015796/2020-96	SITUAÇÃO: Autorizada
--	---	--------------------------------

EMPREENDEDOR: LARF Consultoria e Administração Ltda.	CNPJ: 08.744.322/0001-57	
EMPREENDIMENTO: LARF Consultoria e Administração Ltda.	CNPJ: 08.744.322/0001-57	
MUNICÍPIO(S): Mário Campos e Sarzedo	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84 LAT/Y 591.103 LONG/X 7.777.525		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Parque Estadual Serra do Rola Moça – APA Sul RMBH <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba		
CÓDIGO: A-02-03-8 A-05-01-0 A-05-06-2	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17): Lavra a céu aberto – minério de ferro Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	CLASSE 3
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Geomil – Serviços de Mineração Ltda./ José Domingos Pereira	REGISTRO: CREA 21611	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 209.360/2021 - 239.418/2023 – 239.960/2023	DATA: 25/05/2021 25/09/2023 16/10/2023	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Cláudio Augusto Ribeiro de Souza – Analista Ambiental	1.473.313-3	
Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira – Analista Ambiental	1.468.112-6	
Karina Idemburgo – Gestora Ambiental	1.327.266-1	
Lovaine Pereira Souto – Gestora Ambiental	1.379.418-5	
Rodrigo Badaró de Carvalho – Analista Ambiental	1.435.066-4	
Gustavo Luiz Faria Ribeiro – Gestor Ambiental (jurídico)	1.376.593-8	



De acordo: Angélica Aparecida Sezini – Coordenadora de Controle Processual

1.021.314-8

Anotações de Responsabilidade Técnica Apresentadas no Processo

Responsável técnico	Formação - Registro no conselho	N.º ART	Responsabilidade no projeto
José Domingos Pereira	Engenheiro de Minas - CREA 21611	1402020000 0000599010 5 – MG2022124 1418 - MG2022105 6956	EIA, RIMA, PCA, PRAD – Estudo de alternativas técnicas e locacionais – Estudo de critérios locacionais
Luiz Fernando Souza Ribeiro	Geólogo - CREA 30793	1420200000 0005990409 – MG2023215 8299	EIA, RIMA, PCA, Prospecção Espeleológica e Avaliação Hidrogeológica Conceitual – Estudo de alternativas técnicas e locacionais
Pablo Luiz Braga	Engenheiro Florestal - CREA 79320	1420200000 0005990152 – 1420200000 0005989925 – MG2022105 7014	EIA, RIMA, PCA, PRAD – Plano de Utilização Pretendida – Estudo de critérios locacionais
Rodrigo Milan Procópio	Engenheiro Agrônomo – CREA 03198	1420200000 0005990209 – MG 2022155262 2	EIA, RIMA, PCA, PRAD – Plano de Utilização Pretendida
Kerley Wanderson Andrade	Geólogo – CREA 1407869809	1420202000 0000059903 95	EIA, RIMA, PCA, Prospecção Espeleológica e Avaliação Hidrogeológica Conceitual
Fulvio Geraldo de Azevedo	Engenheiro Civil - 36506	MG2023202 3742	Projeto sistema de esgoto, resíduos, tratamento de efluentes líquidos domésticos
Sérgio de Lima Delgado	Geólogo - 7215	MG2022129 8826	Estudo hidrogeológico
Fernando Souza Ribeiro	Geólogo – MG30793	MG2022105 7151	Estudo de critérios locacionais



1 Resumo

A empresa LARF Consultoria e Administração Ltda pretende atuar no setor de mineração, exercendo suas atividades no município de Mário Campos e Sarzedo – Minas Gerais, na poligonal da Agência de Mineração (ANM) N.º 830.094/2006. No dia 06/05/2020, a empresa formalizou na Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana (URA CM) o pedido de regularização ambiental vinculado ao Processo Administrativo (PA) do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) N.º 1632/2020, tendo sido enquadrado na modalidade LAC 2 (LP+LI), classe 03.

As atividades objeto do licenciamento estão enquadradas pela Deliberação Normativa (DN) Copam N.º 217/2017 nas tipologias “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 “Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção” (código A-05-06-2).

Na ocasião da formalização deste processo administrativo (PA), foi apresentado pelo empreendedor o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de responsabilidade técnica da empresa de consultoria Geomil – Serviços de Mineração Ltda.

O local onde se pretende instalar o empreendimento se encontra inserido dentro dos limites da APA Sul RMBH e da zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça, tendo sido emitidas as respectivas autorizações favoráveis à continuidade do licenciamento ambiental do empreendimento em tela.

Em 25/05/2021, 25/09/2023 e 16/10/2023 houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental.

Para atendimento da demanda hídrica do empreendimento (aspersão, limpeza, higienização dos funcionários), foi concedida a autorização para perfuração de poço tubular (processo SEI N.º 1370.01.0060271/2022-28 – protocolo SIAM 46037/2023), sendo que a perfuração será executada após o deferimento do licenciamento ambiental e da intervenção ambiental vinculada. E posteriormente será formalizado processo de outorga para captação de água subterrânea. A água potável, para uso humano, será fornecida por meio de obtenção/compra de água mineral.

O empreendimento se localiza em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades. Para tanto, estudos espeleológicos foram apresentados nos autos do processo SLA N.º 1632/2020 e em atendimento a pedido de informações complementares (70484383, 70484387, 70484388, 70484391 e 70484394). Foram realizados caminhamentos prospectivos na ADA e entorno de 250 metros, tendo sido constatado que o esforço amostral corresponde à densidade de caminhamentos de 96,27 km/km². Foram descritos 10 pontos de caminhada sem registro de cavidades ou afloramentos de rocha consideráveis que pudessem abrigar cavernas. A ADA originalmente prevista no EIA foi alterada quando do protocolo das respostas às ICs, assim foi excluído da ADA o acesso interno que estava previsto e a pilha onde no entorno se encontrava a cavidade MJ_0008 identificada por estudos realizados pela empresa Vale S.A. A ADA atual foi vistoriada, com descrição sob auto de fiscalização N.º 239.960/2023, tendo sido a amostragem da prospecção de campo apresentada validada e a conclusão dos estudos de ausência de cavidades reiterada. Assim, entende-se que não há que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico local, tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle por parte do empreendedor quanto à temática espeleologia.

Para o desenvolvimento da atividade será necessária supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, pertencente ao bioma mata atlântica, em área de 26,21 hectares, sendo 25,9505ha em área comum e 0,2295ha em APP. Foram apresentadas as devidas propostas de compensações. Além disso também haverá alteração de localização de Reserva Legal, com o objetivo de retirar áreas de interesse mineral, áreas antropizadas, bem como APPs.



Os principais impactos ambientais que podem ser gerados com a instalação do empreendimento consistem em: geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos; alteração da qualidade do ar; remoção e alteração do solo; alteração da qualidade da água; modificação da topografia e paisagem; elevação do nível de ruído e vibrações; supressão de vegetação nativa; perda e/ou redução de habitats e de recursos tróficos; afugentamento e o aumento dos riscos de atropelamento da fauna; perda de biodiversidade e redução de serviços ecossistêmicos.

As medidas mitigadoras propostas para os impactos supracitados estão listadas a seguir: tratamento de efluentes oleosos em caixa separadora de água e óleo (CSAO); tratamento de efluentes sanitários em fossa séptica/filtro/sumidouro após sua instalação; recolhimento do lodo da fossa e encaminhamento para empresa especializada; separação e destinação adequada dos resíduos sólidos; implantação de um sistema de drenagem eficiente; monitoramento de qualidade da água; execução do programa de controle da drenagem pluvial; implantação de espécies nativas da região de características campestres (vegetação típica da serra); reutilização do solo orgânico; vistorias periódicas nas máquinas, veículos e equipamentos, fornecimento de protetores auriculares aos funcionários; monitoramento da qualidade do ar e de ruídos; realização do desmate de forma controlada; execução do programa de resgate de flora; umidificação nos acessos internos via caminhão pipa; programa de salvamento e resgate de fauna; instalação de redutores de velocidade e sinalização quanto a presença de elementos da fauna

Desta forma, a URA Central Metropolitana sugere o deferimento do pedido da licença (prévia e de instalação) do empreendimento LARF Consultoria e Administração Ltda.

2 Introdução

Este parecer único visa subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação LAC 2 (LP+LI) para as seguintes atividades: lavra a céu aberto – minério de ferro; unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco e disposição de rejeito/estéril em cava a serem realizadas na poligonal da Agência Nacional de Mineração (ANM) N.º 830.094/2006.

O projeto trata-se de uma nova mina de minério de ferro, denominado “Projeto Carrapato”, sendo que a área objeto do projeto está situada no local denominado “Carrapato” – Fazenda Bela Vista, no domínio da Serra Três irmãos, abrangendo os municípios de Mário Campos e Sarzedo.

O empreendedor tem como objetivo a instalação de um empreendimento minerário rentável, suprimindo a demanda das indústrias regionais, gerando lucro para os investidores, a geração de postos de trabalho para as comunidades do entorno, demanda de serviços na região, fomento ao comércio regional e tributos para os poderes públicos federal, estadual e municipais.

Considerando os objetivos supracitados, o empreendimento trará impactos positivos. No entanto, por se tratar de atividade modificadora do meio ambiente, causará também impactos negativos. Ressalta-se que na região existem outros empreendimentos minerários que funcionam há anos (Itaminas e Mineral do Brasil), sendo que esse novo empreendimento causará impactos cumulativos com aqueles já existentes.



Insta ressaltar que se trata de um projeto de mineração relativamente pequeno e simplificado, uma vez que além da lavra propriamente dita, a proposta é de um tratamento apenas parcial do minério no ambiente dessa mina, fazendo-se exclusivamente o seu processamento a seco. Assim, para o completo e racional aproveitamento da jazida, todo o minério fino será transferido para o seu tratamento complementar em outra mineração da região, a empresa MIB - Mineração Ibitaré Ltda. Dessa forma, não serão gerados rejeitos úmidos, reduzindo-se significativamente o consumo de água e a geração de efluentes líquidos na mina.

2.1 Contexto Histórico

Em 06/05/2020, a empresa formalizou o processo N.º 1632/2021, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) solicitando licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI) para as atividades listadas na Tabela 2.1.1.

Tabela 2.1.1: Atividades solicitadas na formalização

Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade	Unidade
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - minério de ferro	Produção bruta	1.500.000	t/ano
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada	1.500.000	t/ano
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - minério de ferro	Área útil	2,9	ha
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários	Extensão	0,8	km

O processo foi enquadrado na modalidade LAC 2, classe 03, tendo como fator locacional resultante, 2.

Por meio do SLA, foram solicitadas informações complementares no dia 29/12/2022, com prazo de 60 dias, tendo sido prorrogadas pelo mesmo período, ou seja, até 28/04/2022. No dia 25/04/2022, foi solicitado pela empresa, o sobrestamento do processo pelo prazo de 15 meses, ou seja, até a data de 29/07/2023. Após análise técnica e jurídica, o sobrestamento foi aceito, uma vez que o pedido estava de acordo com os requisitos previstos no art. 23, § 2º do Decreto Estadual N.º 47.383/2018. No dia 28/07/2023 as informações foram apresentadas.

Considerando a solicitação para apresentação de alternativas locacionais (IC N.º 26), a empresa apresentou projeto atualizado (SEI 70484329), com redução da área diretamente afetada (ADA) e com retirada e substituição de atividades e estruturas. Conforme o projeto, não haverá mais pilha de rejeito/estéril, pois esse material será disposto em cava, reduzindo-se os impactos ambientais. Dessa forma, foi solicitada a



inclusão da atividade de disposição de rejeito/estéril em cava de mina. Foi informado também que, com relação à estrada de transporte de minério/estéril, será utilizado acesso já existente em áreas alteradas e licenciadas, tendo em vista o acordo com minerações vizinhas (Itaminas Comércio de Minérios S.A. e Vale S.A.), não sendo também necessário o licenciamento da estrada.

Considerando as informações apresentadas, a formalização do processo foi invalidada no SLA, para que o empreendedor retificasse as atividades a serem licenciadas, bem como apresentasse a nova ADA. Dessa forma, foi apresentada nova caracterização do empreendimento, mantendo-se o número do processo original.

Dessa forma, o licenciamento em tela refere-se às atividades listadas na Tabela 2.1.2.

Tabela 2.1.2: atividades a serem licenciadas

Código	Descrição	Parâmetro	Quantidade	Unidade
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - minério de ferro	Produção bruta	1.500.000	t/ano
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada	1.500.000	t/ano
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	Volume	1.288.739 m ³	m ³

Para subsidiar a análise da licença requerida, foram utilizadas as informações apresentadas no SLA - PA 1632/2020 pelo empreendedor, destacando-se o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), o Plano de Controle Ambiental (PCA), os estudos de critérios locacionais, as informações complementares apresentadas, acrescidas das informações obtidas no local do empreendimento por meio de vistoria técnica da equipe da SUPRAM CM realizadas em 25/05/2021, 25/09/2023 e 16/10/2023 (Auto de Fiscalização (AF) N.º 209.360/2021, N.º 239.418/2023 e N.º 239.960/2023). Foram, ainda, realizadas consultas ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), ao *software* livre *Google Earth*, e à Infraestrutura de Dados Espaciais (IDE) do SISEMA.

2.2 Caracterização do Empreendimento

Os trabalhos serão executados pela LARF Consultoria e Administração Ltda., titular de Alvará de Pesquisa conforme processo da Agência Nacional de Mineração



(ANM) N.º 830.094/2006. Por meio do ofício N.º 2670/2015/ANAPRO/DGTM/SUPRIN/DNPM/MG, o antigo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) comunicou que o plano de aproveitamento econômico referente ao processo supracitado foi considerado satisfatório, tendo sido solicitada a licença ambiental para o prosseguimento da outorga da Portaria de lavra. Conforme a Instrução de Serviço SISEMA N.º 01/2018, não é exigida, no âmbito da regularização, a apresentação do título minerário. No entanto, deverá ser observado no procedimento de licenciamento, a existência de vinculação entre o processo minerário e o empreendedor. A comprovação pode ser efetuada conforme o ofício predito, bem como no site Cadastro Mineiro da ANM.

O empreendimento localizar-se-á na Fazenda Bela Vista. O acesso à área pode ser feito, a partir de Belo Horizonte, tomando-se a “Via do Minério” (MG 040), no bairro Barreiro e seguindo rumo a Ibitiré, Sarzedo e Mário Campos. A distância de Belo Horizonte a Brumadinho é da ordem de 40 Km, e desta sede municipal até a jazida, de aproximadamente 18 Km.

A lavra objeto deste licenciamento tem característica individual, ou seja, será um empreendimento independente, fornecedor de minérios aos fornos de gusa da região central do estado de Minas Gerais. Entretanto, conforme antes afirmado, para viabilizar a simplificação do processo produtivo local, processando o minério a seco, foi necessária uma associação com uma mineradora vizinha, no caso, a MIB – Mineração Ibitiré Ltda., para onde serão destinados majoritariamente os finos gerados neste tratamento preliminar do minério nas dependências desta futura mina, para um novo aproveitamento dos mesmos. A UTM da MIB encontra-se licenciada (juntamente com a atividade “lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a úmido – minério de ferro” - 1.500.000 t/ano) conforme certificado de LO N.º 130/2012 (emitido no dia 09/07/2012, válida até 09/07/2016 (PA 00437/2007/0207/2012)), cujo processo de revalidação (PA N.º 00437/2007/009/2013) foi formalizado no dia 22/03/2013, que se encontra em análise na URA CM.

Pelas características topográficas e geológicas, a lavra será desenvolvida a céu aberto, pelo método clássico de bancadas regulares, sucessivas e descendentes. Na primeira etapa da lavra, visando liberar espaço para a posterior disposição de estéril serão lavrados os minérios secundários detríticos, sem cobertura estéril e de fácil acesso, localizados na parte baixa da encosta e na metade norte da área. À medida que esse minério for se exaurindo, será depositado o estéril a ser produzido na lavra do minério primário (*in situ*).

Será empregado prioritariamente o desmonte mecânico (para o estéril e minério) visando evitar os incômodos gerados pelo desmonte químico (com o uso de explosivos). Sendo assim, para a maior parte dos tipos de minérios previstos a serem lavrados, minério rolado, itabirito friável e semicompacto, não é previsto o desmonte com o emprego de explosivos; o desmonte será realizado por meio de escavadeira que fará a carga nos caminhões basculantes; sendo que os corpos de minérios mais



resistentes serão atacados com rompedor hidráulico, seguido pelo trabalho da escavadeira.

O estéril, constituído predominantemente por material resultante da alteração de filitos e de quartzitos, será removido um pouco à frente da lavra do minério, para liberar a camada de interesse econômico.

Conforme os estudos ambientais, de acordo com o relatório final de pesquisa, a relação média estéril / minério (REM) é de 0,17: 1,00 (0,17 t/t), ou seja, a relação estéril/minério calculada em relação à massa é de 1/5,88. Dessa forma, o aproveitamento geral da jazida em termos de massa é da ordem de 85,47%. Considerando a densidade do minério da ordem de 2,8 t/m³ e a densidade do estéril da ordem de 2,2 t/m³, tem-se um aproveitamento, em termos de volume, da ordem de 82,21%; ou seja, a REM, em relação ao volume destes materiais, é igual a 1/4,62.

A movimentação média anual será de 1.755.000 t de materiais, sendo 1.500.000 t/ano de minério e 255.000 t/ano de estéril.

As reservas calculadas no relatório de pesquisa e ponderadas como lavráveis apontaram para os seguintes quantitativos:

Reserva medida: 25.457.197 t

Reserva indicada: 860.052 t

Total:26.317.249 t

Levando-se em consideração estas reservas, a vida útil da mina seria de 17 anos (26.317.249 t / 1.500.000 t/ano).

Conforme novo planejamento para o desenvolvimento da lavra, considerando as dificuldades de logística para a implantação do projeto, especialmente em relação ao acesso para transporte de minério e disposição de estéril/rejeito, foi feito um novo planejamento para o desenvolvimento da lavra, mantendo-se a produção anual de 1.500.000 t/ano, sendo que o total de minério lavrável passou a ser de 13.228.000 t (Tabela 2.2.1 e 2.2.2).

Tabela 2.2.1: volume de minério e estéril a serem lavrados (m³)

Descrição	Volume (m ³)
Volume Total de Corte	5.746.761
Volume de Minério	4.724.412
Volume de Estéril	1.022.349

Fonte: informações complementares – SEI 70484329



Tabela 2.2.2: Quantitativos das massas de minério e estéril a serem lavrados (t)

Descrição	Massa (t)
Total de Minério a ser lavado	13.228.000
Total de Estéril a ser lavado	2.249.168
Total de Corte	15.477.168

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Quanto à vida útil do empreendimento inicialmente prevista e informada no EIA, da ordem de 17 anos, estima-se que será reduzida para uma ordem de 13 anos ou um pouco mais, levando-se em consideração que nos primeiros anos de operação da mina a produção não atingirá a quantidade anual prevista de 1.500.000 t/ano; uma vez que essa capacidade de produção somente poderá ser alcançada após um período de desenvolvimento das frentes de lavra e ajustes em todos os setores da mina até que seja atingida sua plenitude operacional.

O empreendimento está sendo programado para trabalhar 16 h/dia, em dois turnos de 8 horas cada um, as frentes de lavra 8 h/dia e a UTM 16 h/dia. Para o abastecimento do sistema de tratamento do minério no período de inatividade da lavra, serão formados estoques de alimentação da usina.

Diante deste esquema de funcionamento da mina, o quadro de produção média esperado será conforme a Tabela 2.2.3.

Tabela 2.2.3: Produção da mina

Material	Produção (t)			
	Hora	Dia	Mês	Ano
ROM (<i>run of mine</i>)	625	5.000	125.000	1.500.000
Estéril	106,25	850	21.250	255.000

Obs.: Mês com 25 dias úteis e dia com 8 horas úteis.

Foram adotadas as configurações geométricas para a cava conforme Tabela 2.2.4.

Tabela 2.2.4: configurações da cava

Parâmetro	Unidade
Altura individual dos bancos	10 m
Largura mínima de berma	6 m
Inclinação de talude (final)	1V:0,58H - no minério
	1,0V:1,0H - no estéril/solo
Área	25,06 ha



	Praça mínima de trabalho	15 m
Acessos	largura	10 m
	Inclinação	12%

✓ **Operação de lavra**

Estão previstas 07 fases para o desenvolvimento da lavra, conforme relatado a seguir:

Fase 01 - Novo Acesso à Área de Lavra e Estruturas de Apoio

O acesso à área desse projeto (centro/norte) será por meio da mineradora vizinha para início da obra de terraplenagem para a montagem da UTM a seco e acesso aos locais para a lavra do minério detrítico e, posteriormente, o acesso à porção da jazida na extremidade sul e mais elevada da área, onde a jazida é constituída por minério primário.

Fase 02 - Desenvolvimento das Cavas Norte e Leste – minério detrítico

O desenvolvimento da lavra será iniciado na parte mais ao norte e nordeste da área mineralizada (Figura 2.2.1), sobre o minério detrítico (colúvio, constituído basicamente por fragmentos de itabirito e hematita (minério rolado) e por minério limonítico de granulometria mais fina), que ocorrem em toda a metade norte da jazida, de leste a oeste, na parte baixa da encosta da serra, em cotas topográficas da ordem de 1.200 a 1.260 m), de fácil acesso e sem a geração de estéril.

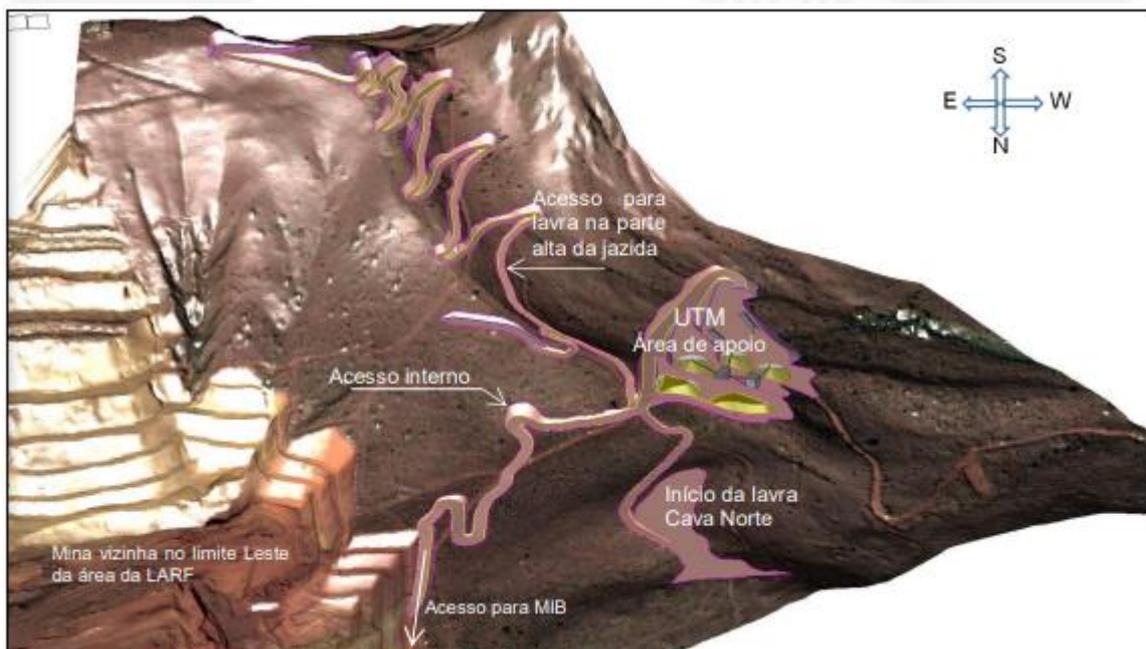




Figura 2.2.1: Perspectiva da área do projeto com sua topografia original, mostrando os acessos internos projetados, a área de apoio e ITM e o início do primeiro banco de lavra na chamada Cava Norte.

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

A Cava Norte será desenvolvida a partir da cota 1.259 até a cota 1.190, na sua extremidade oeste; com seu maior desenvolvimento no sentido leste, para a chamada Cava Leste (Figura 2.2.2), onde os bancos se desenvolverão a partir da cota de 1.200m, até o seu piso na cota de 1.160 metros.

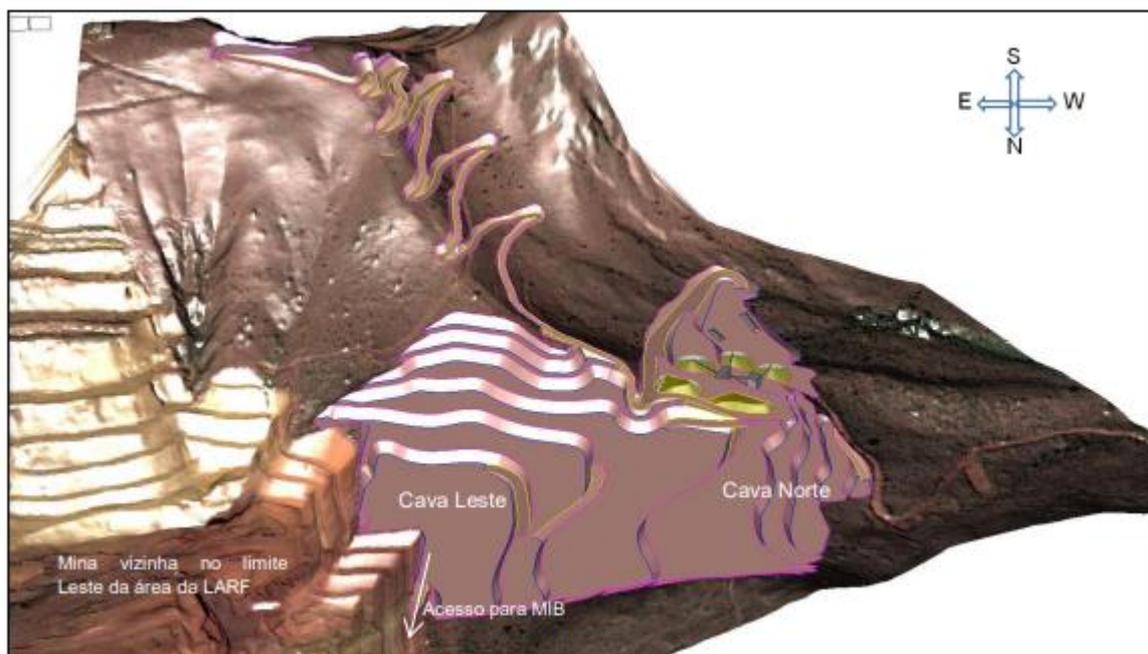


Figura 2.2.2: Vista/perspectiva das Cavas Norte e Leste a serem desenvolvidas na fase 02 do projeto

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Não há necessidade de remoção de cobertura de estéril para a lavra que ocorrerá nesta fase, sendo que todo o material poderá ser levado diretamente para a UTM. Será necessária apenas a remoção da vegetação, bem como da cobertura superficial que será estocada na área de lavra para uso posterior na recuperação da área minerada.

Fase 03 - Desenvolvimento da Cava Oeste – minério detrítico

Nessa fase, será dado início à lavra da porção oeste da ADA, após o desenvolvimento das cavas Norte e Leste (fase 02), conforme Figura 2.2.3.

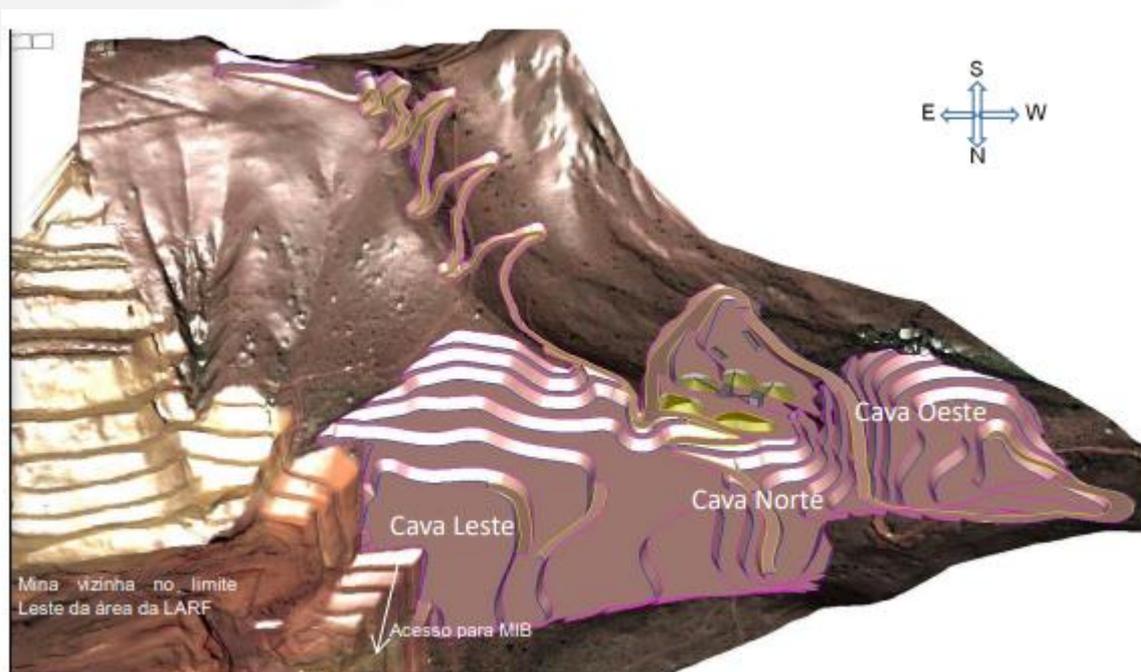


Figura 2.2.3: vista em perspectiva da área após a abertura da Cava Oeste

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Serão confeccionados seis bancos de lavra, previstos até o piso na cota de 1.130 m, nível previsto para exaustão da jazida neste local.

Como em toda a parte baixa da encosta, a cava Oeste também será desenvolvida sobre mineralizações superficiais, podendo ser gerada apenas uma pequena quantidade de estéril, que deverá ser disposto na cava Norte (que será lavrada inicialmente), iniciando, dessa forma, a recomposição parcial dos bancos exauridos (Figura 2.2.4).

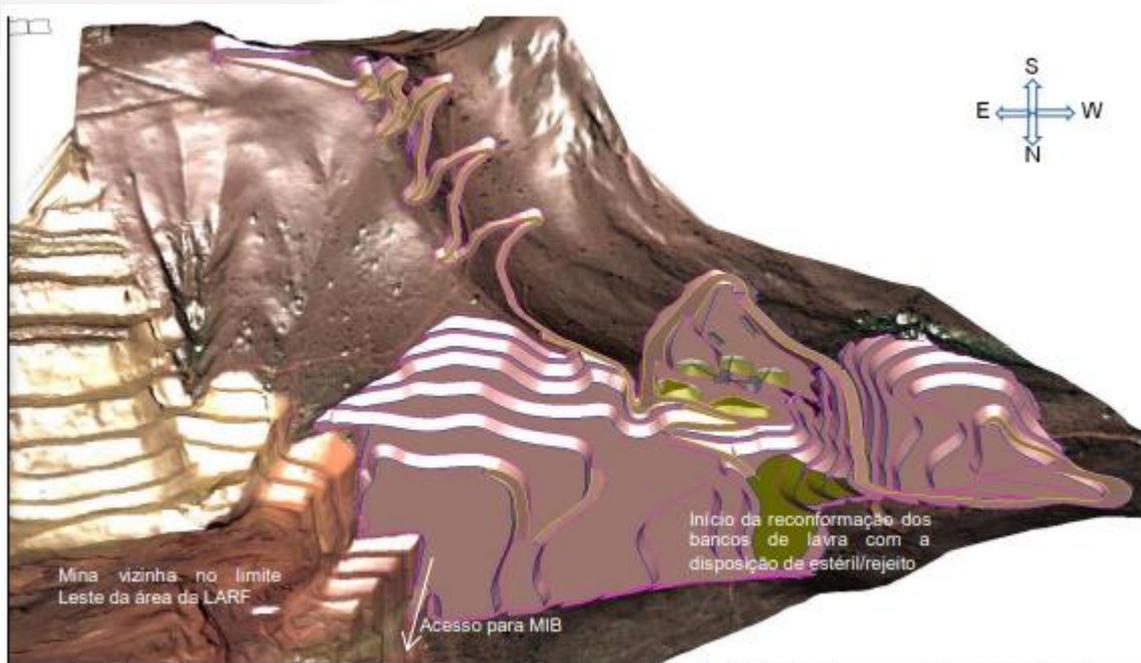


Figura 2.2.4: vista em perspectiva dos bancos de lavra na fase inicial do desenvolvimento da mina, com a Cava Oeste rebaixada até a cota 1130, a Cava Leste em fase intermediária e o início da reconformação dos bancos de lavra na parte centro norte da área (Cava Norte)

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Fase 04 - Rebaixamento da Cava Leste – minério secundário e primário

Nessa fase, ocorrerá o rebaixamento da cava Leste, atingindo maior profundidade na porção mais a leste. A lavra também será realizada em cava fechada, até atingir a cota 1.160 m. O estéril gerado será utilizado na reconformação parcial dos bancos da cava Oeste, exaurida na Fase 03 (Figura 2.2.5).

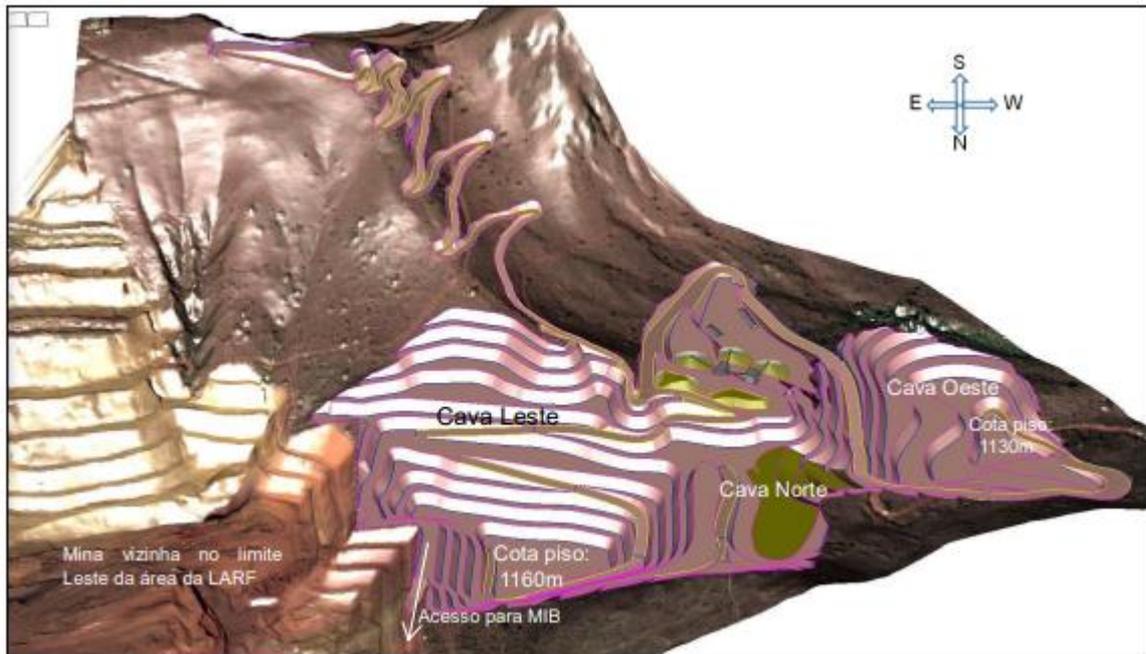


Figura 2.2.5: – Perspectiva da área de lavra, mostrando o rebaixamento da Cava Leste com piso na cota de 1160m e a Cava Oeste com piso na cota 1.130m; e o início de recomposição da Cava Norte

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Fase 05 - Reconformação topográfica da Cava Oeste

Nessa fase ocorrerá o rebaixamento da Cava Leste, com geração de pequena quantidade de estéril proveniente das rochas encaixantes das camadas mais verticalizadas do minério da Formação Gandarela, a ser utilizado na recomposição parcial dos bancos da cava Oeste, e posteriormente com o estéril a ser gerado na cava Sul (Figura 2.2.6).

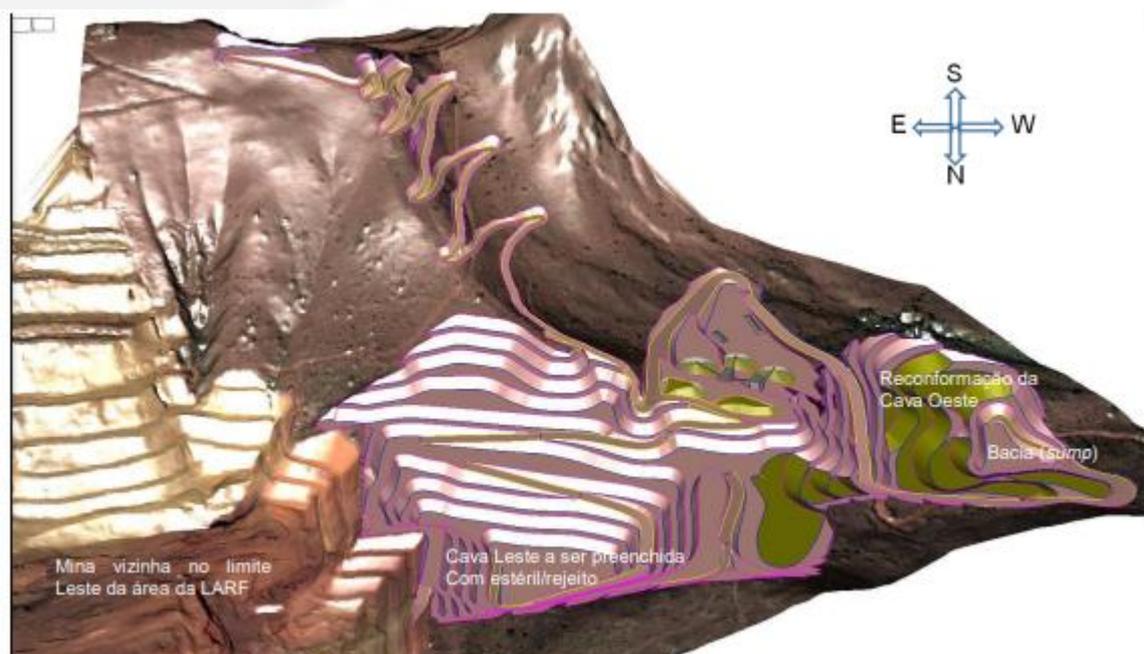


Figura 2.2.6: vista em perspectiva da área com reconformação da Cava Oeste

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

No entanto, a cava Oeste não será totalmente recoberta por estéril, uma vez que sua parte mais baixa será mantida (na cota 1.130 m) como bacia escavada (*sump*) para retenção de água de chuva e para receber os fluxos provenientes das porções superiores da área de lavra, de modo a evitar o carreamento de sólidos para o talvegue vizinho, que se encontra a montante da cabeceira do córrego Corredor.

Fase 06 – Desenvolvimento da cava Sul – minério primário

A lavra na cava Sul (Figura 2.2.7) será iniciada à medida que o minério localizado nas porções inferiores da área de lavra (cavas Oeste, Norte e Leste) for exaurindo, resultando na liberação de espaços para a disposição de maior quantidade de estéril/rejeito.

Essa cava representa a parte mais significativa da jazida, especialmente em termos de qualidade do minério, uma vez que abrange a porção de cotas mais elevadas da área da LARF e apresenta gradiente topográfico acentuado onde o minério é constituído por itabiritos da Formação Cauê.

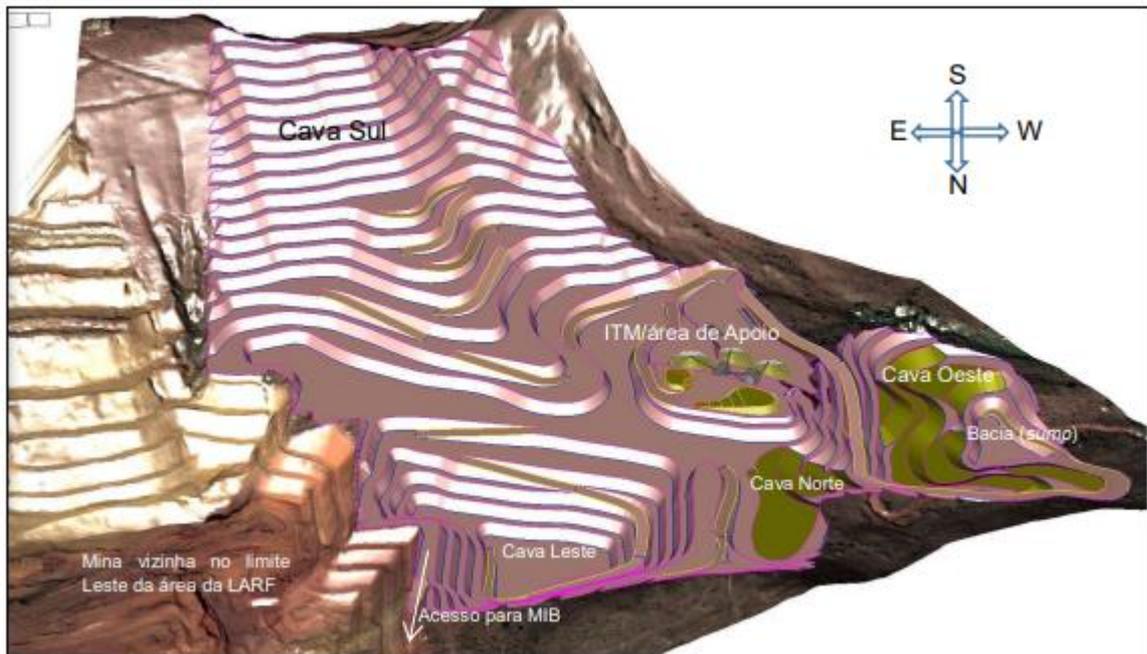


Figura 2.2.7: Perspectiva da área, mostrando todas as frentes de lavra projetadas, incluindo a Cava Sul e as demais cavas (Oeste, Norte e Leste) abertas nas etapas iniciais de desenvolvimento da mina, com os taludes de encosto final projetados; indicando o acesso para a UTM da empresa MIB

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Fase 07 – Reconformação final dos bancos de lavra

Concomitantemente à execução de lavra na porção sul da área, será dada continuidade às operações de disposição de estéril/rejeito para o preenchimento da cava Leste e de reconformação dos bancos de lavra já exauridos na encosta da frente de lavra (Figura 2.2.8).

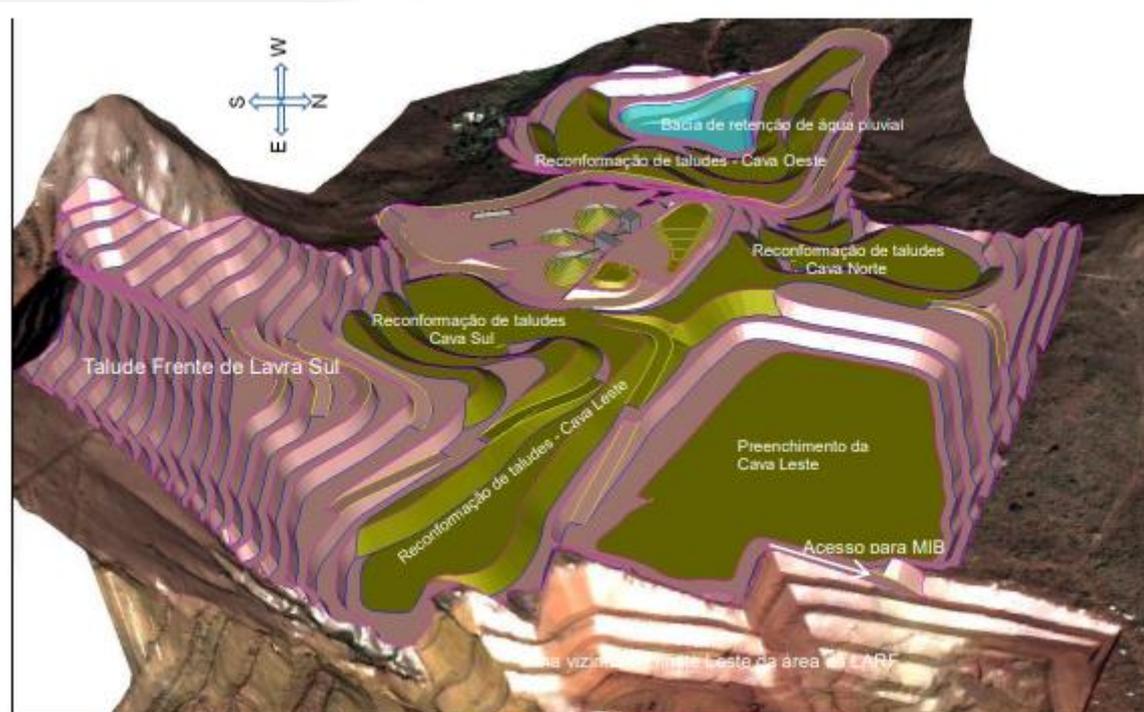


Figura 2.2.8: Vista geral da mina na fase final das etapas de lavra e de reconformação topográfica da área da mina – referente à Fase 07

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Nesta fase será preenchida a cava formada na Fase 05, preenchendo-se somente a parte mais profunda, de forma que o estéril fique confinado. Posteriormente, será iniciada a disposição na porção central da cava e ampliação da recomposição do setor norte (Figura 2.2.9). Em seguida, será feita a recomposição parcial dos bancos da cava Sul em sua porção mais baixa.

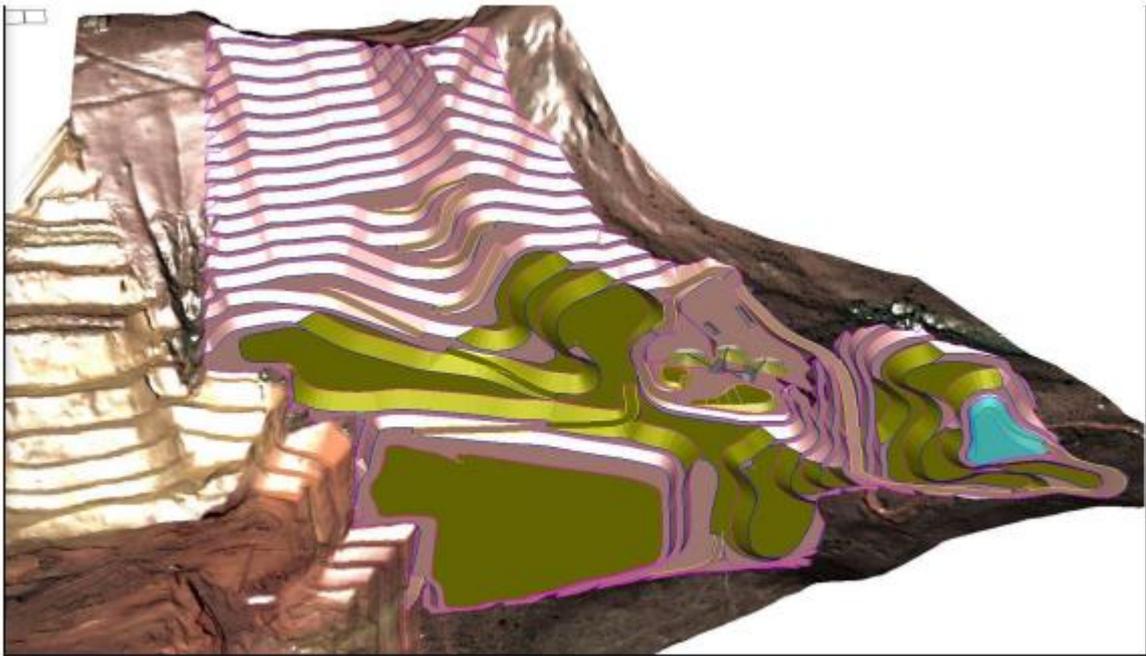


Figura 2.2.9: Perspectiva da área após a finalização das operações de lavra e reconformação topográfica da área da mina – Fase 07

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Nos bancos da frente de lavra, o estéril/rejeito será disposto somente sobre as bermas em terreno natural, sem a formação de pilha.

✓ **Projeto de Disposição de Estéril e Rejeito na Área de Lavra**

A escolha da alternativa de disposição de estéril/rejeito na área de lavra foi considerada em razão de grande parte da jazida se constituir de minério detrítico secundário (minério rolado) que ocorre na metade norte da área e sem cobertura estéril. O estéril será produzido somente na lavra a ser desenvolvida sobre o minério primário, que ocorre na parte mais elevada da encosta, próximo ao limite sul da área.

A eliminação da pilha de estéril, anteriormente prevista, foi possível após uma reavaliação técnica da geometria da frente de lavra projetada, na qual serão formadas duas cavas fechadas e localizadas na parte mais baixa da encosta, que poderão ser preenchidas com estéril/rejeito em nível abaixo da superfície topográfica original do terreno, sem a formação de pilha acima do nível superior da cava de lavra. O projeto contempla também a reconformação topográfica de parte dos bancos de lavra com bermas mais largas, sem o empilhamento destes materiais e, portanto, sem a formação de pilhas de estéril/rejeito.

Os volumes de estéril/rejeito projetados conforme cada etapa descrita no item anterior, considerando os volumes de cortes de lavra e os volumes de estéril/rejeito a serem dispostos na área de lavra, podem ser resumidos na Tabela 2.2.5.



Tabela 2.2.5: Volume de projeto em cada etapa

Fase	Descrição	Corte (m ³)	Aterro projetado (m ³)	
1	Acesso Inicial e Apoio	171.501,47	5.357,30	
2	Cava Rolados (Cavas Norte e Leste)	1.436.352,69	0,00	
3	Cava Oeste	858.528,98	5.100,61	
4	Reconformação Area Noroeste	0,00	55.100,50	
5	Rebaixamento Cava Leste	1.363.700,40	0,00	
6	Reconformação Cava Oeste	0,00	156.961,69	
7	Cava Final	1.916.677,38	0,00	
8	Reconformação Final	Preenchimento Cava Leste	0,00	769.533,27
		Finalização Reconformação Cavas Norte, Sul e Leste	0,00	296.685,78
TOTAL		5.746.761	1.288.739	

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

Será lavrado um volume de 4.724.412 m³ de minério de ferro e gerado um total de 1.022.349 m³ de estéril (Tabelas 2.2.1 e 2.2.2). Considerando o empolamento do material estéril da ordem de 20%, o volume a ser disposto será de 1.226.819 m³. Conforme a Tabela 2.2.5, o volume total disponível do aterro é de 1.288.739 m³, suficiente para a disposição do estéril a ser gerado.

Ressalta-se que o estéril poderá ser disposto na cava somente após protocolo, junto à Agência Nacional de Mineração, da atualização do Plano de Aproveitamento Econômico contendo o projeto pertinente, conforme prevê o art. 2º do Deliberação Normativa N.º 228/2018, devendo ocorrer antes da concessão da licença de operação ao empreendimento.

✓ **Unidade de tratamento de Minerais**

O material oriundo das frentes de lavra poderá ser alimentado diretamente no silo de alimentação da planta ou, na maioria das vezes, estocado no pátio da UTM, para alimentar aos poucos, procurando-se blendar os diferentes tipos de materiais, com o emprego de uma pá mecânica.

Ressalta-se que praticamente em sua quase totalidade, o rejeito será transportado para as instalações de beneficiamento e concentração da MIB, sendo previsto que apenas uma pequena fração de rejeito mais grosseiro poderá ser separado para sua disposição na mina.

A planta de beneficiamento consistirá em uma unidade de britagem e classificação granulométrica, composta basicamente pelos equipamentos constantes no Quadro 2.2.1.



Quadro 2.2.1: Equipamentos a serem instalados na UTM

ITEM	QUANT.	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA
1	1	ALIMENTADOR VIBRATÓRIO AV-50120	25 cv
2	1	BRITADOR PRIMÁRIO – 8050	75 cv
3	1	REBRITADOR DE CONE – 937	125 cv
4	2	PENEIRAS VIBRATÓRIAS PVI e PV2 – 2,1 x 4,2	2 x 25 cv
5	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-01 – 36" x 11,35 m	15 cv
6	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-02 – 36" x 27,7 m	25 cv
7	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-03 – 24" x 20 m	15 cv
8	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-04 – 30" x 20,0 m	25 cv
9	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-05 – 24" x 20 m	15 cv
10	1	TRANSPORTADOR CORREIA TC-06 – 24" x 20 m	15 cv

A alimentação da UTM será feita em um silo por pá carregadeira ou diretamente pelo caminhão, promovendo a blendagem dos diversos tipos de materiais, que variam conforme seus teores médios e características físicas, a uma taxa média de 500 t/h. Todo o processo será realizado a umidade natural, o ROM (*run of mine*) será cominuído por meio de britagem (britador primário e secundário) e classificado (por meio de peneiras), sendo transportado entre os equipamentos por correias transportadoras.

O minério será submetido às operações de fragmentação, classificação granulométrica, gerando os produtos: granulados e fino. Os produtos ficarão no pátio, sob a forma de pilhas cônicas, para o carregamento, e destinados à UTM da MIB, onde serão submetidos às operações de concentração.

Parte dos produtos será carregada por meio de caminhões diretamente das pilhas no pátio da UTM e parte terá de ser removida para um pátio auxiliar de estocagem, para regular a relação produção/carregamento final da carga.

Nessa unidade, apenas parte do minério será processado, sem a utilização de água, o tratamento complementar será realizado em empresa parceria, a MIB – Mineração Ibirité Ltda.

A UTM e as edificações de apoio serão instaladas dentro da área de lavra, em local de topografia mais favorável, na porção mais central da área, com a construção de pátios compostos em três níveis, conforme listado a seguir e Figura 2.2.10:

Nível 01 (cota 1.225 m): pátio de estoque de ROM e alimentação da UTM;

Nível 02 (cota 1.215 m): Local onde serão implementadas as estruturas da UTM e um pequeno pátio de produto;

Nível 03 (cota 1.205 m): esse local servirá como pátio de produtos e área de apoio complementar, com a construção das edificações necessárias a manutenção do processo produtivo.

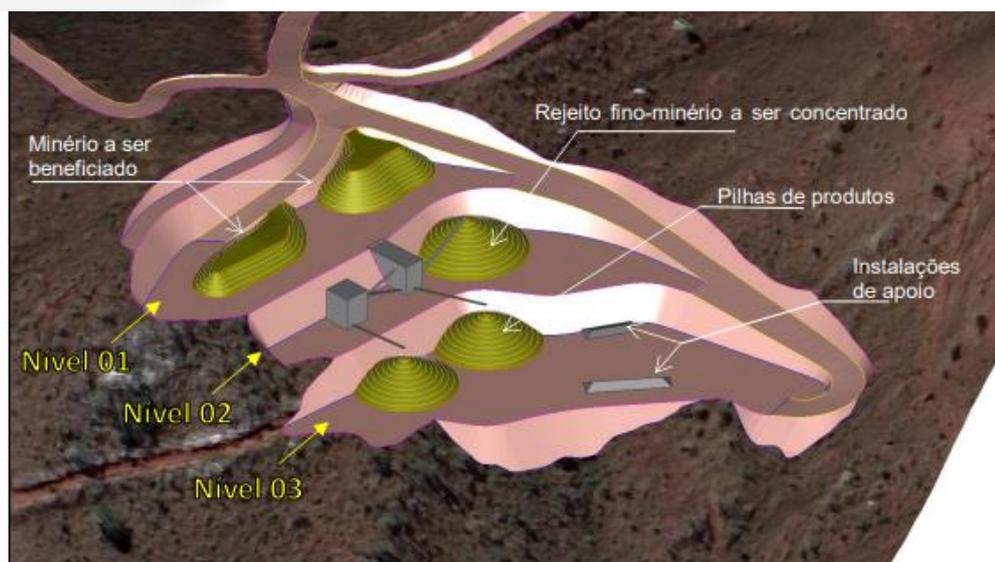


Figura 2.2.10: Área de apoio e Unidade de Tratamento de Minério (UTM) a seco

Fonte: informações complementares – SEI 70484329

✓ Estruturas de apoio

Inicialmente as estruturas de apoio serão móveis, tipo contêineres, até que se crie uma área já lavrada e exaurida para construção de estruturas de alvenaria.

Para o escritório, vestiário e refeitório, serão utilizados contêineres que possuem estruturas sanitárias vinculadas, será instalado sistema de tratamento de efluentes sanitários. A área prevista para a instalação dessas estruturas é de 300 m², nas coordenadas (centrais) UTM - X 591.006; Y 7.777.485.

Quanto à oficina, almoxarifado e lavador de veículos, também serão utilizados contêineres e galpão coberto. Será instalada caixa separadora de água e óleo (CSAO) para o controle dos efluentes contaminados com óleos e graxas. A área prevista para ser ocupada é de 500 m², nas coordenadas centrais UTM – X 590.977; Y 7.777.469.

Não haverá a instalação de tanque de combustível, pois todo o abastecimento será realizado externamente.

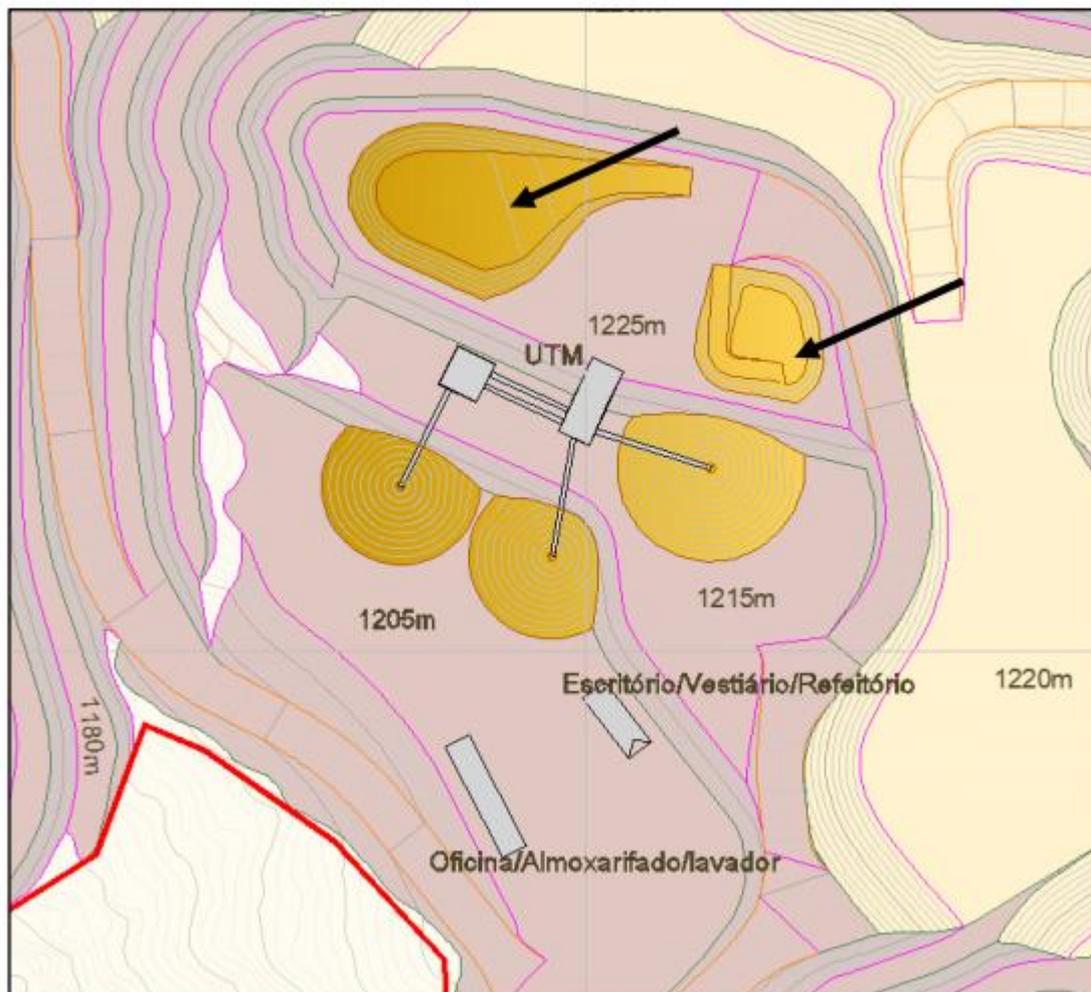


Figura 2.2.11: localização UTM, pátio (setas) e estruturas de apoio

Fonte: informações complementares – SEI 70484370

✓ **Efluentes sanitários**

O efluente sanitário gerado nas instalações do escritório, refeitório e vestiário serão direcionados para um sistema constituído por fossa séptica, filtro e sumidouro escavado em solo, em forma de vala, com o fundo coberto por um leito de brita e recoberto por solo. Foi apresentado projeto com dimensionamento conforme SEI 70484302, tendo sido considerado um número de 100 contribuintes (com margem de segurança, pois estão previstos 90 contribuintes) para este conjunto e será construído em dimensões definidas pela Norma Técnica da ABNT (NBR 7229/93) e (NBR 13969/97), em função do número de usuários.

No projeto foi informado que a drenagem natural mais próxima ao sistema de efluentes sanitários encontra-se a cerca de 635 m, o que oneraria a construção de um sistema de lançamento no curso d'água, além de que acrescentaria risco ambiental com lançamento direto do efluente tratado em drenagem natural. Com relação ao



aporte de outros efluentes, foi informado que o efluente a ser tratado neste sistema consiste somente em esgoto doméstico.

Para escolha do local exato da vala, no momento da instalação serão feitos testes de infiltração, para determinar a capacidade de absorção do solo, orientado pela norma da ABNT-NBR N.º 7.229/1982.

Durante os estudos preliminares considerou-se a opção de utilizar a rede pública local, porém a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) mais próxima é a ETE de Mário Campos, que está a mais de 3,8 km do local. Esta opção demandaria instalação de estruturas de transporte de efluentes que trariam incremento de impactos, inclusive com supressão de vegetação e incremento de ADA. A escolha da tecnologia de tratamento e disposição em fossa séptica/filtro anaeróbio, com a vala de infiltração como sumidouro, se deu visando minimizar os impactos socioambientais associados.

Desde que o efluente seja de natureza sanitária, que o sistema seja corretamente dimensionado, incluindo a vala sumidouro, em conformidade com as normas técnicas NBR/ABNT pertinentes e que as manutenções e limpezas sejam realizadas corretamente, o sistema responderá conforme fora projetado, dentro das especificações técnicas, cabendo ao empreendedor e responsável técnico a garantia de tais ações e do pleno funcionamento do sistema.

✓ **Efluentes oleosos**

Será construído um pátio para serviços de manutenção de máquinas e caminhões, que deverá ser impermeabilizado e deverá contar com sistema de drenagem que possibilite a recuperação dos efluentes em uma CSAO.

O óleo lubrificante usado nos motores das máquinas e caminhões (óleo queimado) será recolhido em tambores de 200 litros, com tampa hermeticamente fechada e ficará armazenado com segurança até ser conduzido às indústrias de reciclagem. Nestes tambores, será armazenado todo o resíduo a ser coletado rotineiramente da caixa separadora de óleos e graxas.

Para impedir a dispersão de resíduos com óleos e graxas provenientes da desmontagem e limpeza de peças na oficina mecânica, foi proposta a implantação de um sistema de drenagem para a captação destes efluentes no piso e na porta da oficina, de modo que possam ser canalizados diretamente para a caixa separadora de óleos e graxas.

2.3 Sistema de Drenagem

Visando evitar o risco de carreamento de sólidos para os cursos d'água locais, em especial no sentido da bacia do córrego Engenho Seco, correspondente ao limite leste da cava, e também para a proteção dos demais cursos de água no entorno da mina, propõe-se a abertura de canaletas de drenagem de coroamento, no início da



primeira etapa de implantação do empreendimento. Estas canaletas serão feitas em forma de trincheiras ao longo do limite da área que será submetida à intervenção, de modo a conduzir toda a água pluvial para bacias de contenção, evitando o lançamento de efluentes para fora da área do empreendimento. Assim, esse sistema de drenagem e contenção de águas pluviais, evitará o lançamento direto dos efluentes das águas de chuvas para fora do limite jusante da área de lavra (ADA), evitando-se o seu escoamento na área da bacia do córrego Engenho Seco e também nos demais cursos d'água locais.

O risco de carreamento de materiais sólidos, como argila e areia, existirá de modo mais preocupante na fase inicial de preparação da área para o desenvolvimento dos trabalhos de lavra, especialmente na etapa de remoção da cobertura de solo orgânico. Entretanto, durante a fase de operação da lavra, este risco será significativamente reduzido, uma vez que com as escavações realizadas para a extração do minério será formado um rebaixamento na topografia local, formando uma cava para a qual a água de chuva deverá ser conduzida e onde ficará retida.

A implantação do sistema de drenagem e de retenção desses efluentes deverá ser prioritária, ou seja, sua construção deverá ser feita logo no início dos serviços, antes mesmo do início do decapeamento da área. Essas canaletas deverão ser abertas no limite jusante da área a ser decapeada e também nas suas encostas laterais, de modo a manter toda a água dentro do limite da área de intervenção. Nos locais onde for possível, essas canaletas seguirão as curvas de níveis, fazendo a retenção da água, favorecendo sua infiltração e possibilitando a decantação de sólidos carregados.

Essas canaletas deverão ser feitas em forma de trincheiras escavadas, com largura da ordem de 1m a 2m e profundidade da ordem de 1m a 2m. Nas laterais da área, onde os gradientes topográficos são mais acentuados e onde o fluxo de água é menor, as canaletas poderão ter dimensões mais reduzidas, da ordem de 0,6m de largura e profundidade de 0,6m, de modo a conduzir a água para as canaletas maiores, que serão abertas ao longo de todo o limite jusante da área a ser decapeada.

Ao longo das canaletas de drenagem, em locais aonde a topografia for mais favorável, serão construídas bacias escavadas com dimensões da ordem de até 15 m de comprimento, com largura da ordem de 4m e profundidade da ordem de 2m a 3 metros, possibilitando a retenção de um maior volume de água e sólidos decantados.

À medida que a área de lavra for aumentando de tamanho, além das canaletas e bacias à jusante, propõe-se também a construção de novas bacias e de canaletas intermediárias no meio da encosta, de modo que o fluxo de água seja contido de forma parcelada sobre a área de lavra, controlando o seu escoamento para as bacias a jusante e favorecendo sua retenção e maior índice de infiltração para o subsolo.

Para a execução/manutenção das obras de proteção ambiental, o empreendimento deverá contar com algumas unidades de máquinas apropriadas para estes trabalhos, fazendo a locação de outras unidades, para serviços sazonais.



2.4 Escoamento da produção

Para o transporte dos produtos finais gerados (granulado e hematitinha), os caminhões farão a transposição da serra através de acessos já existentes, na direção leste em relação a área de lavra da LARF, passando pelas minerações vizinhas (conforme item 2.5 deste parecer), atingindo a sua vertente sul, até atingir estrada pública, em acesso já existente, seguindo no sentido da sede Municipal de Brumadinho, até a transposição da ponte sobre o rio Paraopeba, chegando ao Terminal de Cargas Serra Azul ou de onde seguirá para a rodovia BR-381, na altura do perímetro urbano de São Joaquim de Bicas, seguindo para os fornos de gusa da região (Itaúna, Sete Lagoas, etc.).

Com relação ao transporte dos finos gerados, os caminhões farão a transposição da serra, no sentido sul, utilizando a mesma rota anterior (Figura 2.4.1), para o município de Brumadinho, até as instalações da MIB – Mineração Ibirité Ltda., onde o minério será processado para a geração dos produtos *sínter feed* e *pellet feed*.



Figura 2.4.1: rotas de escoamento

Fonte: informações complementares – SEI 70484321



2.5 Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Após a solicitação de informações complementares, foi apresentado estudo de alternativas locacionais (SEI 70484329 – IC 26) considerando as novas características do projeto, quais sejam:

- Disposição de estéril/rejeito na própria área de lavra, não sendo necessária a implantação de pilha;

- Acesso e escoamento da produção pela área da mineradora vizinha (Itaminas Comércio de Minérios S.A. e Vale S.A.), evitando a construção de acesso na encosta da serra dos Três Irmãos

- A ADA do empreendimento ficou restrita à área de lavra, uma vez que a UTM e a área de apoio serão instalados nessa área.

Conforme o projeto apresentado e informado nos estudos ambientais, não há como apresentar alternativas locacionais para a exploração do minério considerando a rigidez locacional do corpo mineralizado. Conforme informado, a empresa terá como princípio básico o aproveitamento da jazida de forma racional e mais completo possível, para que sejam evitadas perdas, pois o corpo mineralizado constitui patrimônio da União.

Quanto à disposição de estéril, foi elaborado projeto de desenvolvimento da mina de forma a liberar espaços para a imediata disposição de estéril/rejeito, não sendo necessária a instalação de estrutura específica para este fim, visando a redução da ADA, bem como para eliminar custos e a geração dos impactos relacionados à construção e ao transporte do estéril/rejeito entre a área de lavra e o local previsto para sua instalação.

As estruturas de apoio e acessórias, bem como a UTM, serão instaladas no interior da cava, otimizando o uso e ocupação do solo e minimizando os potenciais impactos associados.

No que diz respeito à via de acesso à mineração e de escoamento dos produtos, será feito por meio de uma única estrada de acesso local, que servirá para o tráfego de veículos, transporte de máquinas e equipamentos e dos caminhões que farão o transporte do minério.

Por esse acesso serão transportados os produtos finais destinados aos consumidores, o minério e os rejeitos finos da UTM a seco que serão levados para beneficiamento nas instalações da MIB.

Foram consideradas 3 opções para o acesso ao local da área do projeto da LARF, conforme Figura 2.5.1.

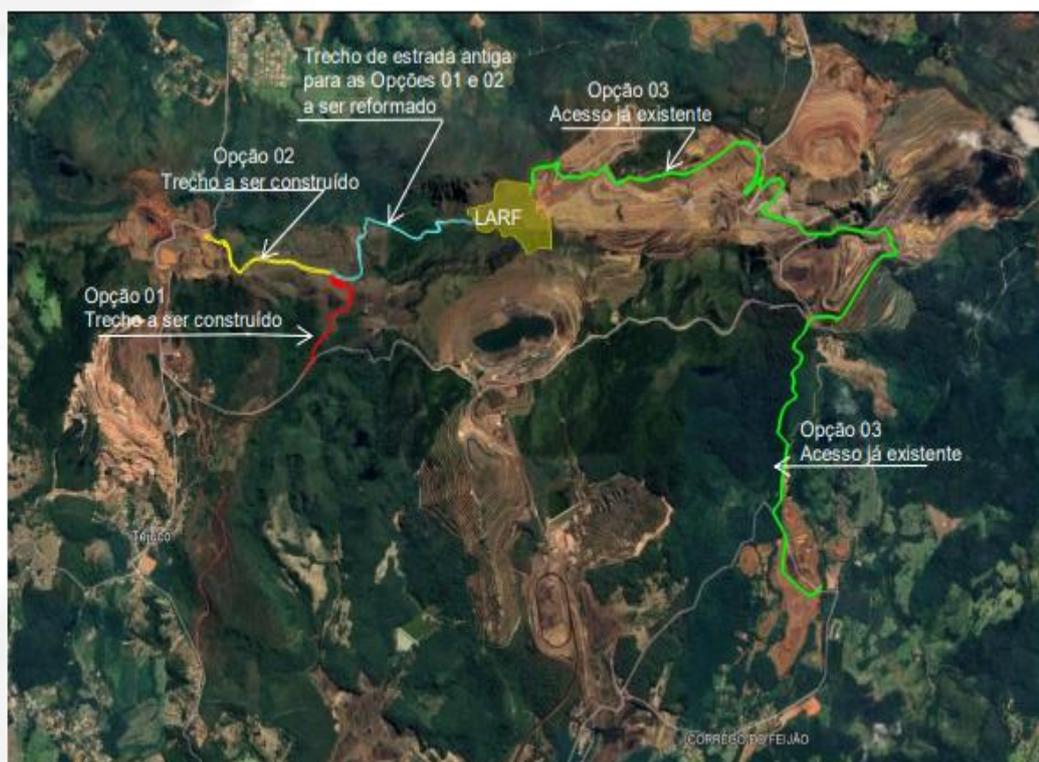


Figura 2.5.1: vista das três alternativas de acesso (opções 01, 02 e 03) entre a área do projeto da LARF e a mina da empresa MIB, para a qual será transportado o minério a ser produzido

Fonte: informações complementares - SEI 70484329

Opção 01: considerou-se a utilização de um trecho de uma antiga estrada rural existente na propriedade (Fazenda Bela Vista), no sentido oeste, ao longo da encosta na vertente norte da serra dos Três Irmãos. Para essa opção, o trecho da antiga estrada a ser utilizado deveria ser objeto de obras para alargamento e melhoria de suas condições de tráfego para caminhões com carga pesada; além da construção de um novo trecho de estrada para a ligação dessa estrada já existente com a estrada intermunicipal de acesso entre as cidades de Mário Campos e Brumadinho.

Essa opção é considerada de impacto ambiental significativo devido à existência de espécies vegetais protegidas no trajeto previsto para a construção do novo trecho de estrada, além da necessidade de supressão de vegetação nativa das fitofisionomias de FESD, Savana Parque e Campo Rupestre. Além disso, o trajeto desse novo trecho de estrada a ser construído está localizado no raio de 250m de cavidade cadastrada no CECAV, implica ainda na transposição de área de reserva legal averbada na matrícula da propriedade e intervenção em área de preservação permanente (APP) de nascente, onde é feita a captação que abastece a comunidade de Tejuco, pertencente ao município de Brumadinho.

Opção 02: essa opção também considera a utilização de um trecho da antiga estrada existente na propriedade, que dependerá de obras de melhorias para sua



adequação ao tráfego de caminhões de carga. A Opção 02 também depende da construção de um novo trecho de estrada, com extensão da ordem de 1,5 km ao longo da encosta na vertente norte da Serra dos Três Irmãos, para fazer a ligação com a estrada intermunicipal de acesso entre Mário Campos e Brumadinho, por onde deverá ser feito o transporte do minério até a UTM da MIB.

Opção 03: se refere a uma estrada já existente em áreas de mineradoras vizinhas confrontantes e contíguas entre si e com a LARF. Essa foi a opção escolhida, uma vez que se trata de estradas internas de áreas de minerações contíguas às áreas da LARF e da MIB (a leste). Esta opção representa a preservação de áreas com vegetação nativa na encosta e no alto da Serra dos Três Irmãos, na preservação de áreas de APP, áreas com espécie protegida; além de evitar intervenções em áreas inseridas no raio de 250 m do entorno de cavidade registrada no CECAV.

A empresa apresentou quadro comparativo (Quadro 2.5.1) entre as opções de acesso estudadas, segundo critérios ambientais.

Quadro 2.5.1: opções de acesso estudadas

QUADRO COMPARATIVO DE AVALIAÇÃO ENTRE AS OPÇÕES DE ACESSO 01, 02 e 03 EM RELAÇÃO AOS RESPECTIVOS IMPACTOS AMBIENTAIS		
OPÇÃO 01	OPÇÃO 02	OPÇÃO 03
Presença de vegetação nativa das fitofisionomias de FESD, Savana Parque e Campo Rupestre	Supressão de vegetação nativa das fitofisionomias FESD e Savana Parque	Acesso já existente em área de mineração
Presença de espécie ameaçada de extinção (Cactaceae endêmica <i>Arthrocerus glaziovii</i>)	Inexistência de espécies ameaçadas	Acesso já existente em área de mineração
Localizada no raio de 250m de cavidade cadastrada no CECAV	Inexistência de cavidades	Acesso já existente em área de mineração
Transposição de área de reserva legal averbada na matrícula	Não intercepta área de Reserva Legal	Acesso já existente em área de mineração
Ocupa APP de nascente que abastece a comunidade de Tejuco	Não atinge APP de nascente de abastecimento de comunidade	Acesso já existente em área de mineração
Obras de alargamento e melhorias de trecho da antiga estrada já existente	Obras de alargamento e melhorias de trecho da antiga estrada já existente	Acesso já existente em área de mineração
Modificação da paisagem da encosta na vertente sul da serra dos Três Irmãos	Modificação da paisagem da encosta na vertente norte da serra dos Três Irmãos	Acesso já existente em área de mineração
Aumento do tráfego de caminhões pesados na estrada intermunicipal	Aumento do tráfego de caminhões pesados na estrada intermunicipal	Acesso já existente em área de mineração

Concluiu-se que a opção 3 é a melhor do ponto de vista ambiental e econômico, pois se trata de acesso existente, através de mineradoras vizinhas; não demandará a implementação de estradas externas ao empreendimento, não sendo necessário o



licenciamento da atividade “Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários”, código A-05-05-3, com extensão de 08 km.

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Áreas de Influência

A delimitação das áreas de influência da estrutura, ora em processo de licenciamento, foi estabelecida nos estudos ambientais apresentados e estão, assim, caracterizadas:

Área Diretamente Afetada (ADA): a ADA (Figura 3.1.1) foi definida como o espaço para a implantação e operação do projeto de lavra e UTM, incluindo as estruturas de apoio e acesso interno que serão instalados na área da cava, totalizando 27,06 ha. Nesta área ocorrerão de fato os principais efeitos sobre os meios físico e biológico, notadamente sobre os aspectos morfodinâmicos do relevo, o solo, sobre a flora e fauna local. A infraestrutura de apoio à lavra, a área da UTM, área de apoio e pátio de produto (todos a serem instalados na área da cava), totaliza uma área de 1,8 ha.

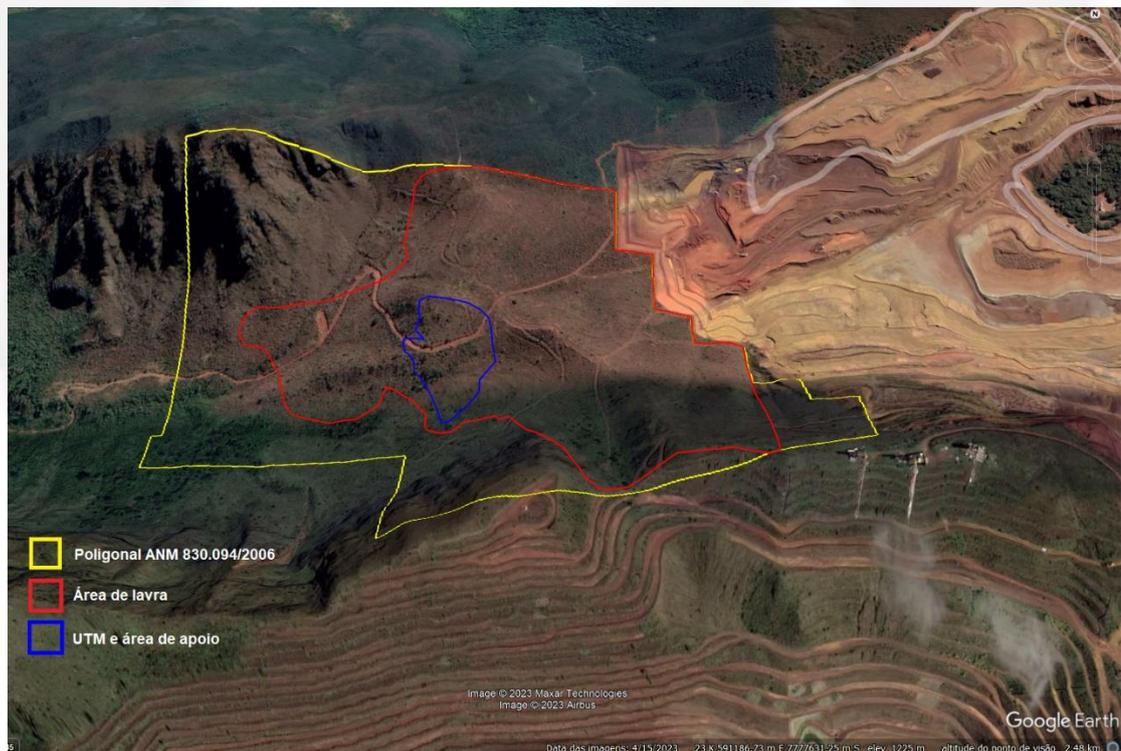


Figura 3.1.1: ADA do empreendimento

Fonte: kml informações complementares SEI 70484327 e Google Earth

Área de Influência Direta (AID): a AID foi definida como a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, devido à sua proximidade com a área diretamente afetada (ADA), Figura 3.1.2. Sua delimitação foi



feita em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e sua relação com o empreendimento. Enfim, corresponde ao conjunto de espaços no entorno imediato da área do empreendimento onde os impactos ambientais estão sujeitos a maior intensidade, em comparação com a área de influência indireta (AII).

Com relação ao meio socioeconômico, foram incluídos na AID os bairros e localidades considerados como potenciais de sofrer os impactos ambientais (poluição sonora, alteração da qualidade do ar, alteração da paisagem, são, a saber: Chácara Bom Jardim, Condomínio Serra dos Bandeirantes, bairro Tangará, bairro Bela Vista, Conjunto Joaquina Maria, bairro São Rafael e bairro Bom Jardim, todos localizados no município de Mário Campos. Ainda, no município de Sarzedo, considerou-se a localidade conhecida como Fazenda Lambari; e no município de Brumadinho, a localidade do Tejuco.

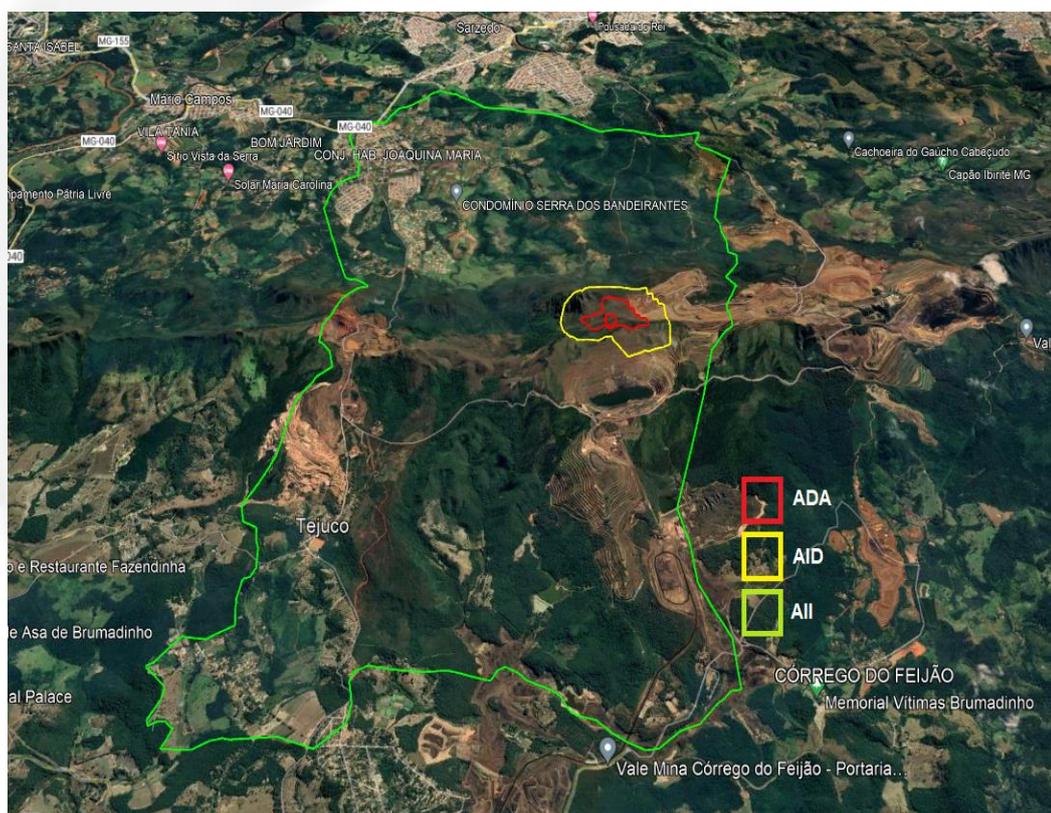


Figura 3.1.2: ADA, AID e AII

Fonte: Kml informações complementares SEI 70484327 e Google Earth

Área de Influência Indireta (AII) – referente aos meios físico e biótico correspondem à área real ou potencialmente afetada pelos impactos diretos da instalação do empreendimento da LARF.



A All abrange especialmente as microbacias na vertente norte da serra Três Irmãos (Figura 3.2). Compõe o meio antrópico da All, o condomínio Fazenda Serra dos Bandeirantes existente limítrofe com a propriedade onde o empreendimento se localiza, o bairro Chácara Bom Jardim, Tangará e Bela Vista no município de Mário Campos, parte do município de Sarzedo e o distrito de Tejuco, pertencente ao município de Brumadinho; este último na vertente sul da serra (Figura 3.1.2)

3.2 Meio Físico

Geologia: a área a ser licenciada encontra-se inserida no contexto tectônico do Quadrilátero Ferrífero (QF) em seu extremo noroeste, que corresponde à porção mais a sul do Cráton do São Francisco. Esta região representa um bloco continental composto por um Complexo Granito-Gnáissico de idade arqueana e sequências supracrustais com idade variando de arqueana a proterozóica compreendidas nos Supergrupos Rio das Velhas e Minas, os mesmos se encontram deformados e com vergência voltada para o interior do cráton. A compartimentação estrutural do QF no qual se insere a área em questão corresponde à Serra do Curral.

A área se encontra sobre o embasamento de rochas itabiríticas e filíticas dos Grupos Itabira e Piracicaba, com ocorrências de coberturas colúvias argiloarenosas em forma de rampas mantidas por couraças ferruginosas. Estão presentes coberturas recentes e diques de rochas básicas. O Grupo Itabira é representado pelas formações Cauê e Gandarela e o Grupo Piracicaba pela sua formação da base, a Formação Cercadinho.

O acamamento, subparalelo à xistosidade, apresenta uma direção geral E-W com mergulhos predominando entre 45° e 60° para sul com algumas variações locais ocasionadas por dobramentos secundários assimétricos e por falhamentos oblíquos à direção geral.

Grupo Itabira: a Formação Cauê está localizada no extremo sul da área, na porção mais elevada do relevo, acima dos 1.200 metros de altitude, correspondendo ao pico Três Irmãos, onde mostra-se constituída principalmente por itabiritos anfibolíticos e itabiritos carbonáticos (dolomíticos), com itabiritos silicosos subordinados.

Grupo Piracicaba: na área em estudo, a Formação Cercadinho localiza-se na porção central, ocupando uma faixa de leste a oeste. A norte do pico dos Três Irmãos, no setor centro oeste da área, verificam-se cotas muito elevadas, entre 1.300 e 1.320 m, configurando uma sequência de serras alinhadas na direção Leste-Oeste, paralelamente à serra do Curral. Nesta região a Formação Cercadinho é composta por quartzitos compactos a semcompactos de cor cinza azulada.

Em direção ao leste da área esses quartzitos tornam-se mais friáveis. Esta formação mostra também intercalações de filitos sericíticos, filitos grafitosos de coloração cinza clara, esses mais frequentes no setor central da área. Há dolomitos e



marga ferruginosa no extremo oeste da área. Os quartzitos ferruginosos localmente são bastante ricos em hematita detrítica.

Geomorfologia: a área objeto do estudo, abrange parte dos municípios de Mário Campos e Sarzedo, está localizada na Serra dos Três Irmãos, que se trata de uma extensão da Serra do Curral, expressão de relevo que se estende por toda a porção norte do Quadrilátero Ferrífero.

Na região ocorrem duas unidades geomorfológicas e diversas formas de relevo, de acordo com o mapa geomorfológico da APA-SUL, Bloco Brumadinho (Projeto APA Sul RMBH CPRM, 2005) como descrito a seguir.

A unidade geomorfológica de maior expressão observada na região é a crista monoclinial integrante da unidade CSC (Crista Monoclinial da Serra do Curral), constituindo um “hogback”, esculpido no que sobrou de uma dobra sinclinal invertida composta por rochas do Supergrupo Minas.

A crista monoclinial corresponde a uma saliência topográfica, geralmente com vertentes assimétricas, controlada por uma camada rochosa muito resistente inserida entre outras mais tenras e composta por uma escarpa abrupta com sentido de inclinação contrário ao mergulho das camadas e uma encosta mais suave coincidindo com o reverso das camadas.

Representando a aresta setentrional do Quadrilátero Ferrífero, a Serra do Curral apresenta as seguintes denominações locais, de oeste para leste: serra dos Três Irmãos, serra Azul, serra do Curral e serra do Taquaril. A configuração Morfológica dessa serra é diversificada, destacando-se uma linha de cumeada sustentada por itabiritos da Formação Cauê e francamente dissecada sob forma de anfiteatros conchoidais suspensos.

Outro controle estrutural relevante é exercido por falhas/fraturas de direção aproximada N-S, formando colos (“wind-gaps”) nas serras dos Três Irmãos e do Curral, e gargantas epigênicas (“water-gaps”) no Fecho do Funil, onde o rio Paraopeba corta as rochas do Supergrupo Minas para atingir a Depressão Periférica de Belo Horizonte.

A canga posicionada na superfície cimeira e suas formações detríticas correlatas que recobrem as longas vertentes orientadas para sul, deve ter colaborado para que a parte residual da serra não tenha sido também removida, mostrando uma superfície constituída pelo andar ferrífero do Supergrupo Minas e com revestimento encouraçado.

A dissecção na Serra do Curral produziu, por deslizamentos ou escorregamentos de material contendo itabiritos, extensas e conservadas crostas ferruginosas. Nesta, vários depósitos de talus de hematita, cimentados ou não, são representativos de um fenômeno genérico do QF e indicativos de uma morfogênese mecânica muito intensa e rápida.



Assim sendo, as vertentes mais baixas do flanco sul da Serra do Curral convergem, gradativamente, para a depressão marginal do Vale do Rio Paraopeba (DPA), apresentando rampas de colúvios e depósitos ricos em itabirito, ou mesmo, formações de canga retrabalhada e recimentada.

Essas extensas vertentes apresentam amplitudes de relevo de até 200 m e declividades de 10 a 15°. Sobre os itabiritos e quartzitos ocorrem, via de regra, campos rupestres. As encostas cobertas de canga são ocupadas pela vegetação de campo cerrado.

Pedologia: os diferentes condicionantes morfológicos de arranjo do relevo e as diferenças litoestratigráficas de cada região condicionaram ambientes de geodinâmica instável, que prevalecem sobre os processos pedogenéticos de formações de solos bem desenvolvidos, resultando numa forte predominância espacial de solos pouco desenvolvidos, quase sempre associados a afloramentos de rochas. Os solos caracterizados próximos ao empreendimento são:

- Cambissolo háplico distrófico: de acordo com o material de origem e fatores de pedoformação, esta classe pode apresentar variações quanto à drenagem (fortemente a imperfeitamente drenados), rasos ou profundos, matiz brunada até vermelho escuro, de alta a baixa saturação por bases. São mais susceptíveis à erosão, devido ao gradiente textural, uma vez que a infiltração d'água é interrompida na camada argilosa.

- Latossolo vermelho-amarelo distrófico: apresentam-se profundos, com acentuado estágio de intemperização resultante das transformações no material de origem, onde a espessura do horizonte do solo raramente é inferior a um metro.

- Neossolo litólico distrófico: são constituídos por material mineral ou orgânico pouco espesso, com processos de transformação restrito em consequência: a) da baixa intensidade de atuação desses processos, ocasionando uma iminente modificação expressiva do material originário; b) da própria característica do material, pela sua resistência ao intemperismo ou composição química; c) do relevo, que de forma isolada ou em conjunto, impediu ou limitou a evolução destes solos.

Hidrogeologia: as estruturas dominantes no QF, em escala regional, correspondem aos domos e grandes dobras sinformais (quilhas) que envolvem indistintamente todo o pacote de rochas metassedimentares pré-cambrianas, condicionam os fluxos subterrâneos e conformam as unidades litoestratigráficas, podendo ser tratadas como compartimentos hidrogeológicos distintos, com pouca ou nenhuma conexão hidráulica entre os aquíferos de circulação profunda. Os limites dos compartimentos são marcados por unidades consideradas de baixa permeabilidade (xistos do Grupo Nova Lima, rochas granito-gnáissicas dos complexos cristalinos que envolvem o QF, filitos da Formação Batatal e dolomitos da Formação Gandarela).



Na área de estudo foram identificados diferentes aquíferos e um aquícluíde. Os aquíferos podem ser divididos em fissurados e granulares ou porosos. Os aquíferos fissurados, com permeabilidade secundária de fraturas, são representados na área por rochas quartzíticas (Aquífero Cercadinho), rochas itabiríticas (Aquífero Cauê) e rochas carbonáticas (Aquífero Gandarela). Todas elas com baixo potencial de desenvolver estruturas cársticas.

Os aquíferos granulares, de porosidade primária, compreendem sedimentos recentes representados por depósitos coluviais (rolados) e de cangas lateríticas; e os de porosidade secundária, de comportamento hidrogeológico similar, representados pelos metassedimentos intemperizados do Supergrupo Minas (elúvios). Suas características litológicas e dimensionais são variáveis e dependentes, sobretudo dos processos genéticos de formação dos depósitos e dos processos de decomposição intempérica das rochas. O aquícluíde é representado na área, principalmente, por rochas intrusivas básicas que interceptam as sequências metassedimentares do Supergrupo Minas.

Conforme os estudos ambientais, em função das características hidrogeológicas conhecidas da área, contemplando unidades aquíferas multicamadas, justapostas segundo planos de acamamento e xistosidade com mergulhos voltados para sul-sudeste (planos preferenciais do fluxo subterrâneo profundo), com predomínio em profundidade de aquíferos fraturados (Cauê, Gandarela e Cercadinho) controlados pelo profundo intemperismo e pela evolução do relevo, onde o nível d'água mostra-se posicionado em cotas próximas dos 1.060 m, comparadas com o projeto de lavra, com cava de exaustão na cota 1.130 m, não é de esperar que haja interferência da lavra sobre a superfície piezométrica, ou seja, as operações de lavra não deverão exigir operações de rebaixamento do nível d'água.

No entanto, a projeção horizontal do nível d'água medido nos piezômetros PZ01 e PZ02 da Vale S.A., sobre os quais não se conhece seus perfis construtivos e geológicos (cota mais alta de 1.045 m) e da nascente N1 (1.060 m) para a área de lavra deve ser considerada com cautela, pois outros componentes podem interferir nas cargas hidráulicas nos diferentes aquíferos, tais como a diferença de permeabilidade entre os meios granulares e fraturado; a possibilidade de haver aquíferos suspensos e principalmente a presença de diques discordantes de rochas básicas, que podem funcionar como barreira hidrogeológica, compartimentando diversos aquíferos. Resultados obtidos do monitoramento da mina do Córrego do Feijão demonstram esta compartimentação com níveis d'água desnivelados em 50 m.

O rebaixamento do nível d'água realizado na mina Córrego do Feijão, da ordem de 165 m (o nível d'água encontrava-se na cota 1.105 m e hoje é de 940 m) também pode estar afetando o nível d'água subterrânea na área do projeto Carrapato e os instrumentos de monitoramento próximos. De toda forma, a cota original de 1.105 m na vertente sul encontra-se abaixo da cota da cava de exaustão de 1.130 m do projeto Carrapato.



Diante do exposto, é importante implementar uma rede própria de monitoramento hidrogeológico, composta por medidores de vazão dos córregos sob influência da mina e por medidores de nível d'água conforme o Programa de Investigação e Monitoramento Hidrogeológico.

Clima: o clima da área se enquadra no tipo Cwa, que é caracterizado pelo inverno seco e frio (com temperaturas inferiores a 18° C), e verão quente e chuvoso (com temperaturas superiores a 22° C). De acordo com a estação climática de Ibité, a temperatura máxima é de 23,1°C e a mínima de 20° e de acordo com a estação climática de Serra Azul, 14,9° C e 27,7° C. Sendo a temperatura média anual de 22°C e 20,3°C.

A umidade relativa do ar varia entre 48,9 % e 85,9 % na estação de Ibité, e entre 78 % e 92,9 % na de Serra Azul. Apresentam média anuais de 70,9 % e 86,6 %. No verão, quando ocorrem os maiores índices precipitados, a umidade relativa do ar fica em torno de 79,9 % e no inverno, quando o índice pluviométrico é inexpressivo, a umidade relativa do ar oscila em torno de 71,8 %.

Pluviometria: há dois períodos bem definidos na região, sendo um chuvoso (de outubro a março) e outro seco (de abril a setembro). A chuva máxima observada em um dia foi de 100 mm no ano de 1969. Em média, a maior chuva do ano é de 75 mm.

Cavidades Naturais: o empreendimento se localiza em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio, incidindo assim o critério locacional cavidades, previsto na DN COPAM N.º 217/2017. Para tanto, estudos espeleológicos foram apresentados nos autos do processo SLA N.º 1632/2020 e em atendimento ao pedido de informações complementares (70484383, 70484387, 70484388, 70484391 e 70484394). Os estudos foram realizados pela empresa de consultoria Geomil, Serviços de Mineração, sob responsabilidade técnica do geólogo Kerley Wanderson Andrade (CREA/MG N.º 120.333/D, ART MG20232011781, ART 20210601743, CTF IBAMA 4271951).

Os estudos apresentaram descrição fisiográfica da área de inserção do empreendimento. Localmente os litotipos foram descritos como com ocorrência de rochas itabiríticas e hematíticas da Formação Cauê (Grupo Itabira– Supergrupo Minas). O relevo foi caracterizado como integrando o conjunto orográfico da Serra do Curral, em seu compartimento local denominado como Serra Azul, em sua vertente norte. Há predomínio de escarpas elevadas recobertas por depósitos eluviais e detrito-coluvionares. Parte da ADA já se encontra antropizada. A área integra a Unidade Geomorfológica Serra Do Curral – Moeda. Destacou-se que na ADA não há ocorrência de exposições consideráveis de rochas itabiríticas, quartzíticas e dolomíticas, ou depósitos detrito lateríticos consolidados.



A potencialidade para ocorrências de cavidades foi revisada pelos levantamentos com base em mapa litológico de detalhe que resultou no predomínio de classe de potencial baixo, com ocorrência de potencial muito alto somente na porção que integra a vertente escarpada da serra no extremo sul da ADA e entorno. A ADA e entorno de 250 metros foi avaliada em campo por meio de levantamentos prospectivos (caminhamentos). A ADA avaliada conforma 27,1 hectares e seu entorno de 250 metros soma 84,2 hectares. O caminhamento realizado totalizou percurso de 106,86 km. Assim o esforço amostral correspondeu a uma densidade de caminhamentos de 96,27 km/km². Foram descritos 10 pontos de caminhamento, sendo reentrâncias e afloramentos que criam ambientes abrigáveis ilustrados e registrados. Tais feições não detêm proteção legal associada.

O estudo apresentou consulta ao Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE (CECAV/ICMBio) e ao Cadastro Nacional de Cavernas (Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE) sem que tivesse sido identificadas cavidades registradas no contexto do empreendimento e seu entorno. As cavidades cadastradas nestes bancos de dados mais próximas se associam à mina de Jangada pertencente à Vale S.A e distam mais de 2,5 km do empreendimento em tela. Por fim os estudos espeleológicos foram conclusivos por informar que a ADA e entorno de 250 metros não possuem feições cársticas/pseudocársticas em superfície assim como não apresentam indícios físicos da presença de estruturas endocársticas.

Importa pontuar que a ADA originalmente prevista no EIA foi alterada quando do protocolo das respostas às ICs, assim foi excluído da ADA o acesso interno que estava previsto e a pilha. No entorno próximo do então acesso previsto na ADA original, que consta no EIA, se encontra a cavidade MJ_0008 identificada por trabalhos de prospecção espeleológica realizados pela empresa Vale S.A no âmbito do processo da mina de Jangada. Esta cavidade se encontra devidamente registrada no banco de dados de cavidades CANIE administrado pelo CECAV. Neste sentido, a cavidade não integrou os estudos do empreendimento LARF e não há autorização para utilização do acesso excluído da ADA.

Em tempo é preciso destacar que, caso a empresa venha a utilizar o acesso originalmente previsto, a mesma deverá licenciar esta atividade visto que a Resolução CONAMA N.º 347 de 10/09/2004, em seu artigo 4º, dispõe que “a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, nos termos da legislação vigente”.

Consta ainda registrar que ao alterar a ADA do empreendimento, o acesso para transporte do minério se fará por via já existente. No entorno desta via registra-se que se encontram localizadas as cavidades MJ_0002, MJ_0003 e MJ_0004, com cadastro no banco de dados de cavidades CANIE. Estas cavidades MJ_0002, MJ_0003 e MJ_0004, sofrerão impactos negativos irreversíveis decorrentes da expansão da Mina



de Jangada, tendo a supressão, e devida compensação, já sido prevista e autorizada no âmbito do PU N.º 786382/2018 (SIAM) PA COPAM N.º 00118/2000/030/2013, referente ao processo LAC 1 para a ampliação da capacidade produtiva das operações da Mina de Jangada. Desta posta não há ação necessária no contexto do presente licenciamento acerca da ocorrência destas cavidades no entorno.

A ADA atual foi vistoriada, com descrição sob auto de fiscalização N.º 239960/2023, tendo sido a amostragem da prospecção de campo apresentada validada. Assim, entende-se que não há que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico, nem tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle por parte do empreendedor. Tal fato, no entanto, não furta o empreendedor de tomar providências legais cabíveis caso venham a ocorrer descobertas fortuitas durante a vida útil do empreendimento.

Hidrografia local: conforme os estudos ambientais apresentados, a região pertence ao alto da bacia do rio São Francisco, sub-bacia do rio Paraopeba, que juntamente com os rios Pará e das Velhas, constituem seus principais afluentes da margem direita no estado de Minas Gerais.

As áreas de contribuição da LARF estão localizadas no médio Paraopeba, com importantes sub bacias de contribuição situadas na face norte da Serra dos Três Irmãos, onde as principais drenagens localizadas à jusante da área de estudo são:

- **Córrego Corredor:** é um curso d'água perene, que tem sua nascente a uma distância da ordem de 1,2 km do limite oeste da ADA, localizado nas coordenadas X 590.057 - Y 7.777.516. Suas drenagens à jusante abastecem o córrego Lambari (margem esquerda - ME), sendo este um tributário do ribeirão Sarzedo (ME), sendo importante contribuinte (margem direita - MD) do rio Paraopeba;

- **Córrego Malongo:** microbacia situada a N da área de estudo, onde verte suas águas em direção ao córrego Capão da Serra (ME), sendo um dos formadores do córrego Boa Esperança, que por sua vez abastece o ribeirão Sarzedo (ME);

- **Córrego do Engenho Seco (definido como de Classe Especial):** é afluente de primeira ordem do Córrego Boa Esperança (ME), que por sua vez deságua no córrego Capão da Serra e por fim no ribeirão Sarzedo, direcionando suas águas até o rio Paraopeba. Estas drenagens estão inseridas na sub-bacia municipal do ribeirão Sarzedo, o qual integra a bacia hidrográfica estadual do rio Paraopeba, um dos principais afluentes da margem direita do rio São Francisco. A sua parte mais à montante, próxima à área da LARF, trata-se de um talvegue seco, uma vez que a nascente deste córrego está localizada à jusante, a uma distância da ordem de 1km da cabeceira do talvegue e do limite leste da área deste empreendimento (coordenadas UTM: X 592.287 - Y 7.778.016).

O Córrego Engenho Seco nasce na vertente norte da Serra Três Irmãos e é formado por dois contribuintes, percorrendo aproximadamente 5 km na direção S-N



até sua confluência com o Córrego Boa Esperança. Possui bacia hidrográfica de aproximadamente 5 km². Da nascente a foz, o curso d'água percorre sua extensão com desnível de 320 metros, o que representa um gradiente de 6%.

De montante para jusante o leito do Córrego Engenho Seco está arranjado inicialmente sobre a Formação Gandarela, onde se situa uma de suas nascentes. Adiante o curso segue sobre as formações Cercadinho, Fecho do Funil, Taboões, Barreiro e por fim sobre o Grupo Sabará, na altura da confluência com o Córrego Boa Esperança (Caldas, Fabiana Vasconcelos – VALE, 2019). A área de drenagem da bacia do córrego do Engenho Seco possui 5,19 km², e perímetro da bacia igual a 12,77 km.

Em princípio, de acordo com o que se verificou na área, o uso predominante da água na bacia do córrego Engenho Seco na AID é a dessedentação de animais. Entretanto, fora dos limites da AID, a água da nascente do córrego Engenho Seco é captada para abastecimento da comunidade de Sarzedo, sendo definida como Classe Especial. Na área a jusante da AID da área da LARF, conforme o relatório de monitoramento realizado pela empresa VALE (Caldas, Fabiana Vasconcelos – VALE, 2019), a sub-bacia do Córrego Engenho Seco possui captações de águas superficiais e subterrâneas, utilizadas pela empresa ITAMINAS para o tratamento de minério e outras utilizadas por agricultores no cultivo e criação de animais.

Parte do empreendimento em tela está inserido na bacia hidrográfica do córrego do Engenho Seco, que desagua no córrego da Boa Esperança, que por sua vez desagua no córrego Capão da Serra.

- Córrego Lambari: receptor das microbacias próximas a ADA, localiza-se a N, sendo importante contribuinte do ribeirão Sarzedo (ME), que por sua vez abastece o rio Paraopeba pela margem direita.

Todos os córregos citados são afluentes da margem esquerda do ribeirão Sarzedo, que deságua na margem direita do rio Paraopeba (Figura 3.2.1).

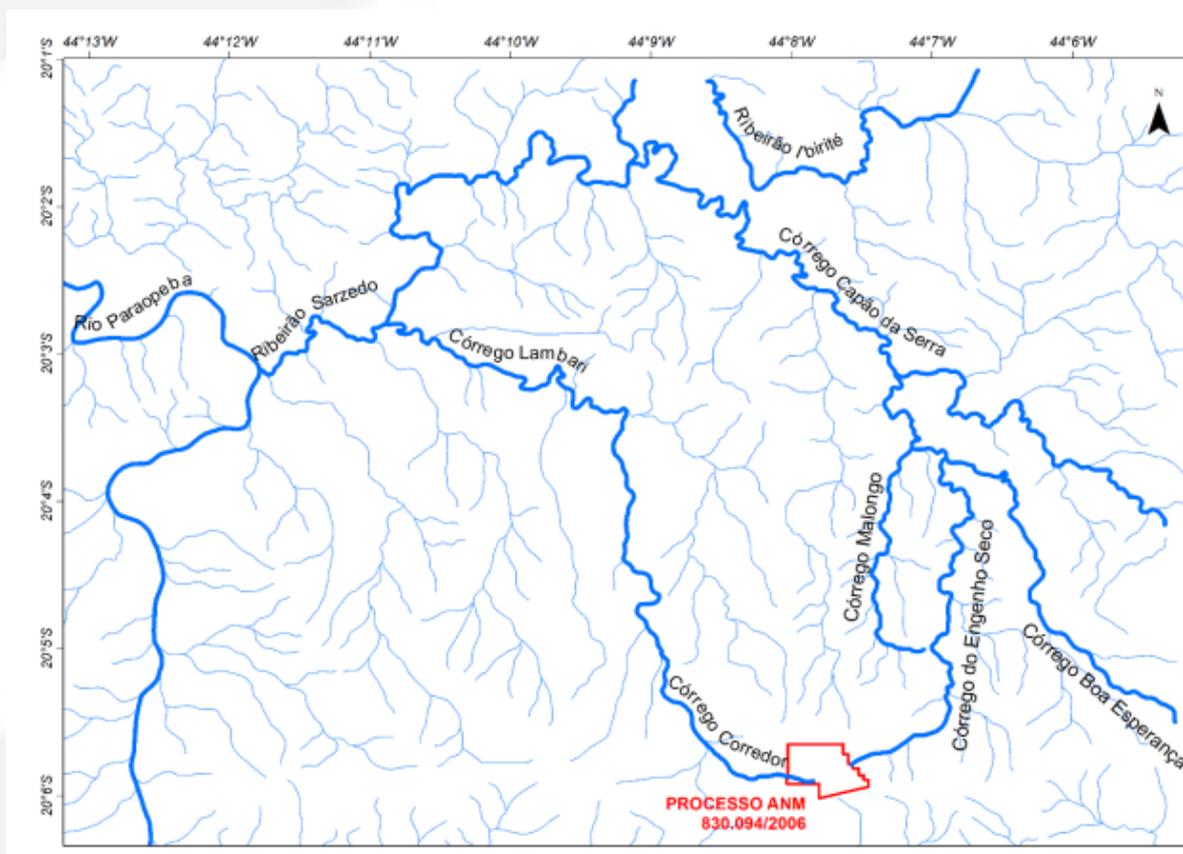


Figura 3.2.1: localização do empreendimento na bacia do rio Paraopeba

Fonte: informações complementares – SEI 70484297

A nascente mais próxima ao empreendimento dista cerca de 635 metros (Figuras 3.2.2 e 3.2.3).

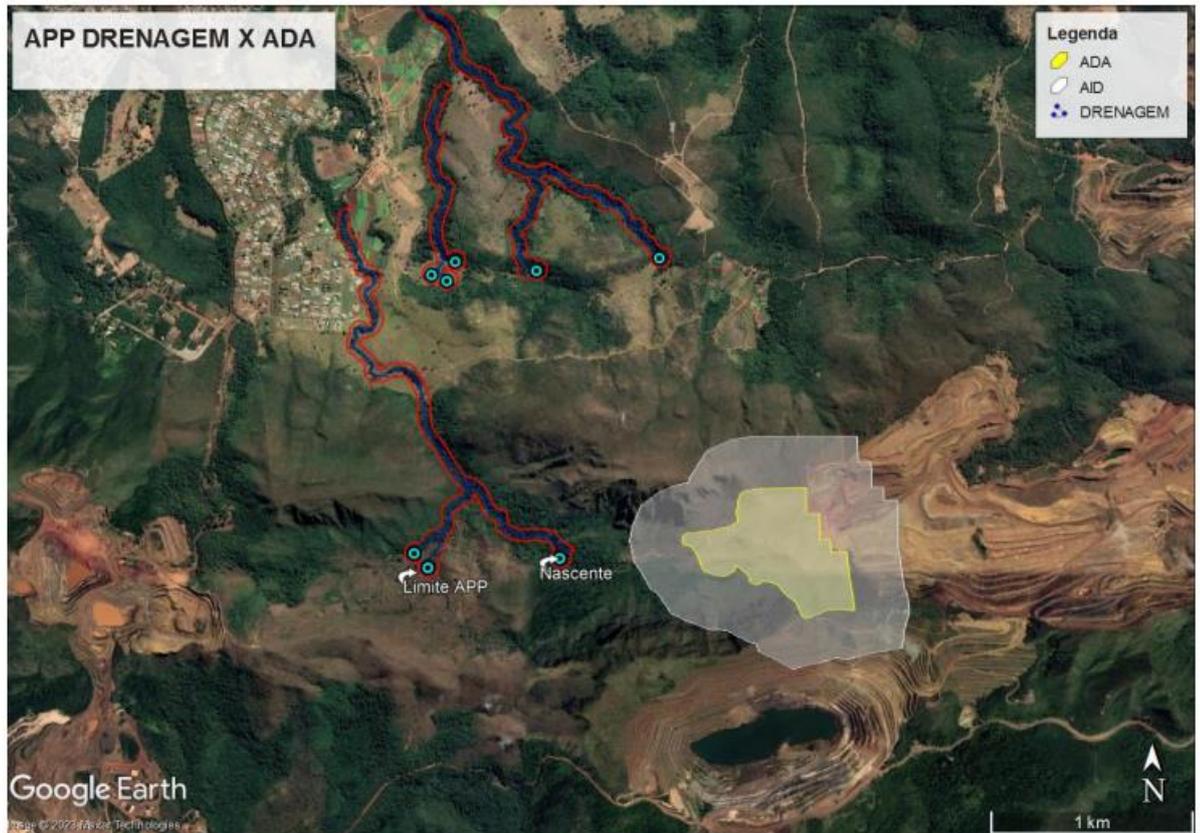


Figura 3.2.2: nascentes próximas ao empreendimento

Fonte: informações complementares – SEI 70484331



Figura 3.2.3: nascentes próximas ao empreendimento

Fonte: kml da ADA e Google Earth

Os cursos d'água e nascentes do entorno estão localizados fora da AID, quais sejam: 3 nascentes perenes, trecho de seus respectivos cursos d'água, um olho d'água intermitente e seu curso d'água também intermitente. Figura 3.2.4 e 3.2.5.

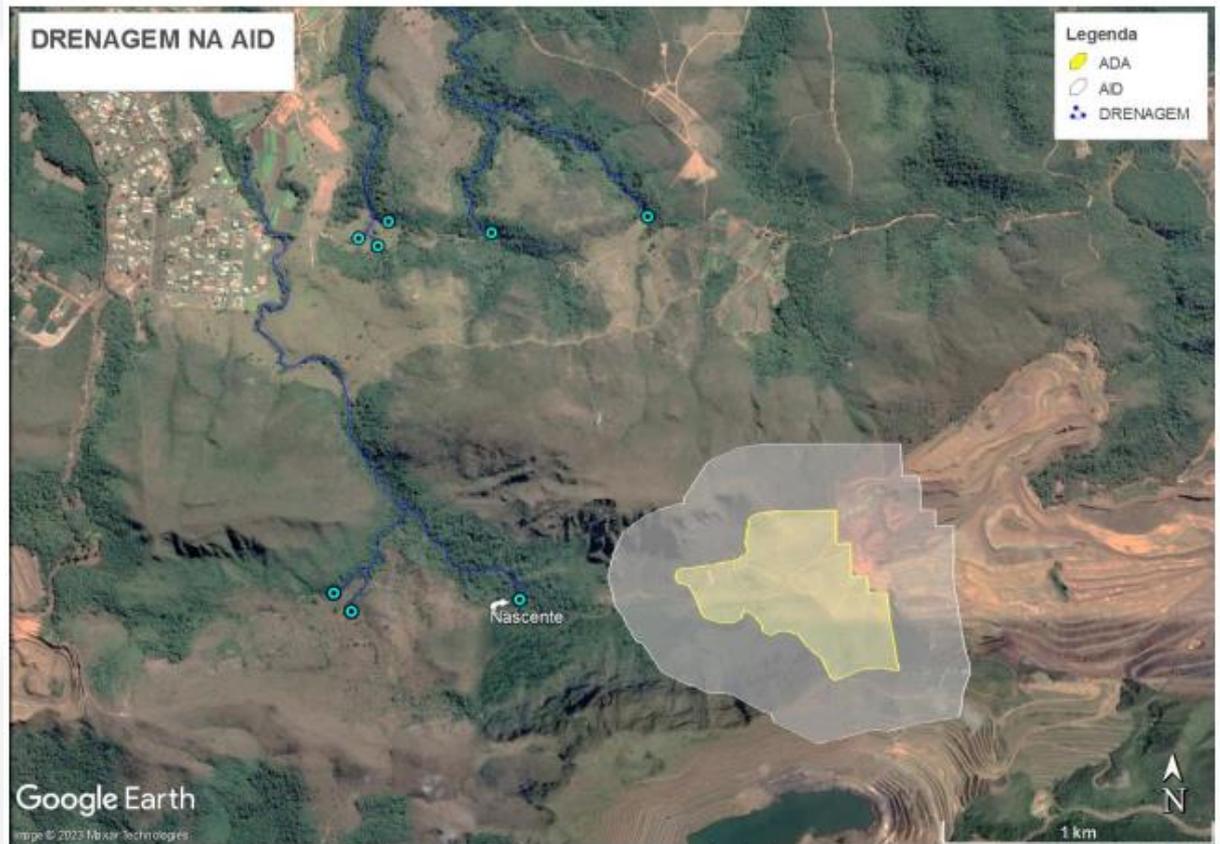


Figura 3.2.4: limite da ADA e AID e drenagens próximas

Fonte: informações complementares – SEI 70484331

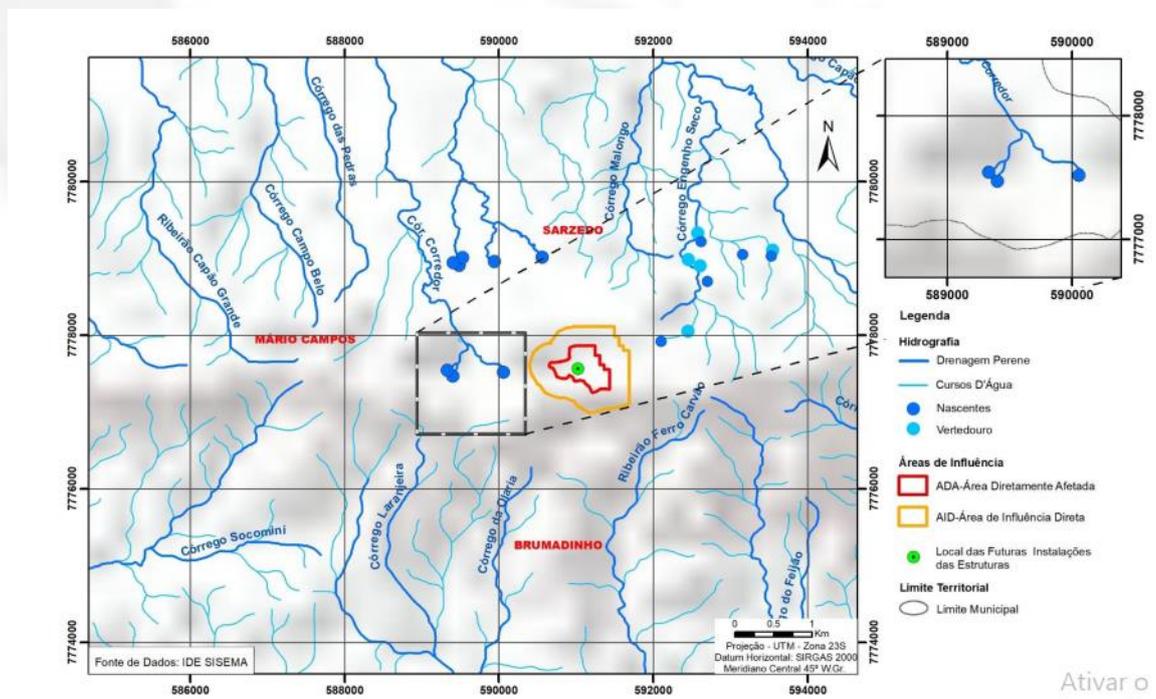


Figura 3.2.5: mapa hidrográfico local com a posição da ADA e AID

Fonte: informações complementares – SEI 70484333



Conforme os estudos ambientais apresentados (SEI 70484331), baseado no levantamento realizado pelo técnico em agrimensura, o Sr. Douglas de Oliveira Lacerda, RNP 07210298681, TRT N.º CFT2302684336, não há drenagens ou cursos d'água (perenes ou intermitentes) nos limites da ADA e na AID do meio físico.

3.3 Meio Biótico

3.3.1 Unidades de conservação

O empreendimento encontra-se na zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça - PESRM (Figura 3.3.1.1).



Figura 3.3.1.1: Empreendimento e PESRM

Fonte: IDE SISEMA e Kml SEI 70484327

O empreendimento encontra-se inserido dentro dos limites da Área de Proteção Ambiental Sul RMBH – APA Sul (Figura 3.3.1.2).

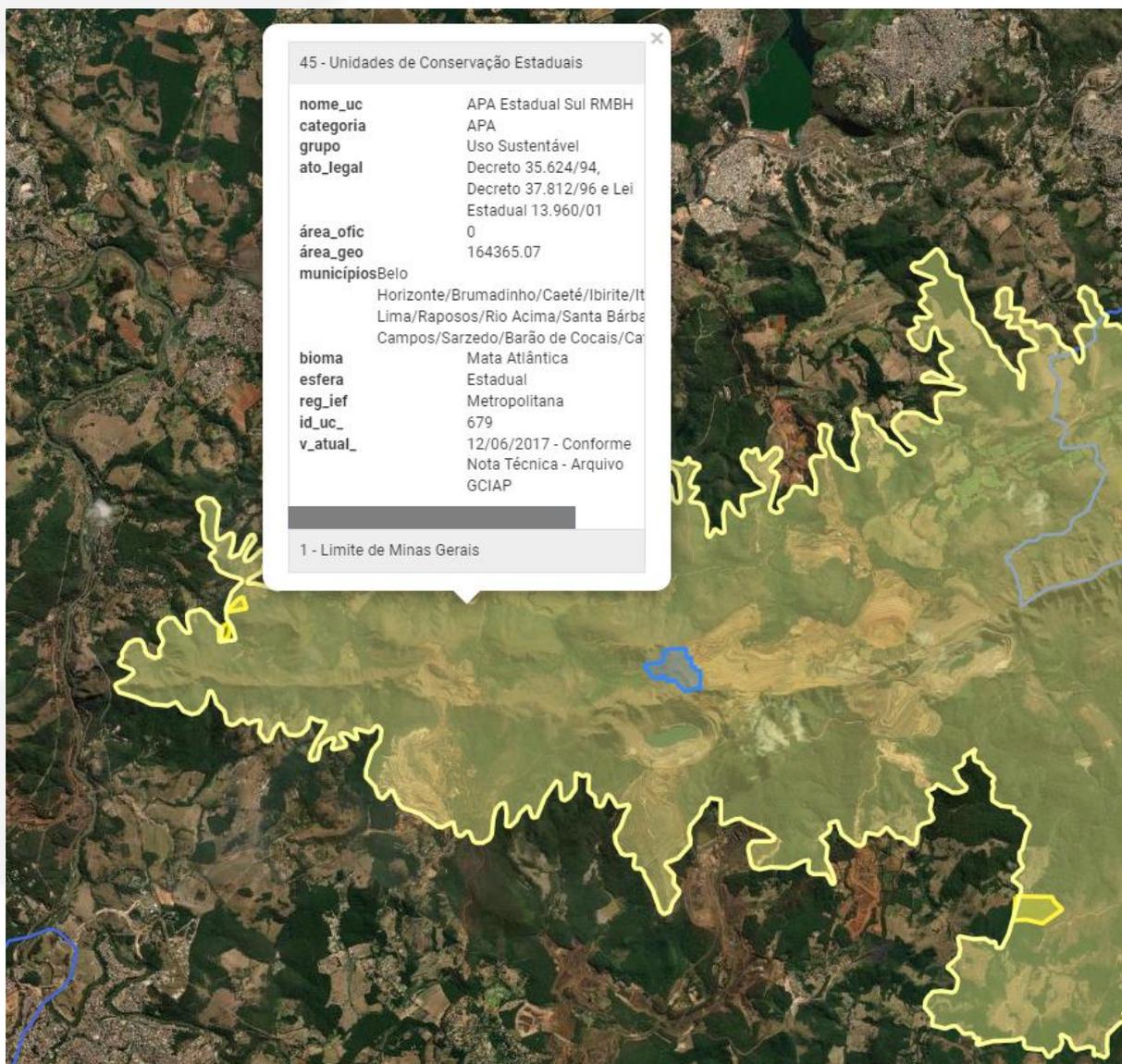


Figura 3.3.1.2: Empreendimento e APA Sul

Fonte: IDE SISEMA e Kml SEI 70484327

Foi enviado o Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA N.º 312/2023 (SEI 72864074) à Diretoria de Unidades de Conservação, solicitando a autorização do Órgão Gestor das referidas UC.

O IEF, órgão gestor do Parque Estadual Serra do Rola Moça e da APA Sul RMBH emitiu as autorizações (SEI N.º 79260082 e 79261998, respectivamente) para o licenciamento ambiental da LARF Consultoria e Administração Ltda, conforme processo SLA N.º 1632/2020 mediante medidas mitigadoras e de controle estabelecidas.



3.3.2 Fauna

Avifauna: segundo os dados presentes no EIA, o inventário foi realizado ao longo de três campanhas, uma na estação chuvosa e duas na estação seca, e o método empregado foi o “transecto por fitas”. A extensão dos transectos e o tempo dispendido em cada um não foram informados, contudo, o mapa apresentado evidencia que os transectos possuem tamanhos diferentes, o que também é indicado na tabela que relaciona os pontos amostrais, onde cada transecto possui uma área diferente, inclusive um destes conta com mais que o dobro da área dos demais e, desta maneira, se conclui que não houve padronização das unidades amostrais no tempo e espaço.

A lista de espécies com provável ocorrência para a região foi fundamentada nos dados secundários extraídos da plataforma Wiki Aves (www.wikiaves.com.br), e totalizou 306 espécies, 61 famílias e 21 ordens, incluindo 7 espécies ameaçadas segundo as listas oficiais (DN COPAM N.º 147/2010; PORTARIA MMA N.º 148/2022; IUCN).

A amostragem conduzida resultou no registro de 51 espécies, 15 famílias e 10 ordens, sem o registro de espécies ameaçadas, segundo o documento apresentado, e onde houve o predomínio foi da família Thraupidae, com 14 espécies registradas. As aves de ambiente campestre representaram 43% dos registros, as generalistas 45%, àquelas de ambiente florestal 12% e, quanto ao hábito, as espécies insetívoras corresponderam a 27%, as onívoras 22% e as granívoras 21%, ao passo que as aves de hábitos frugívoros, detritívoros, carnívoros e nectarívoros perfizeram 10%, 8%, 8% e 4% das espécies registradas, respectivamente. Não houve uma análise quanto ao endemismo das espécies em relação as fitofisionomias ou biomas, o mesmo ocorreu em relação aos hábitos migratórios, particularidades das espécies de alta sensibilidade e aquelas com possível dependência dos ambientes campestres e florestais.

O emprego de apenas uma metodologia limita os resultados obtidos e aumenta a possibilidade de vieses amostrais, como superamostragem e subamostragem (Develey, 2003i). Adicionalmente, o número de amostras é reduzido, o que também limita a eficiência da amostragem, ainda que a curva de rarefação apresentada demonstre uma situação diferente (Figura 3.3.2.1) onde a estimativa de espécies se igualou ao número de espécies amostradas, fato este extremamente incomum, haja visto que, trabalhos realizados em áreas próximas, que empreenderam esforços maiores de amostragem (13 campanhas e 6 campanhas) e o emprego de ao menos duas técnicas de coleta, não obtiveram a estabilização (assíntota) da curva (Figura 3.3.2.1).

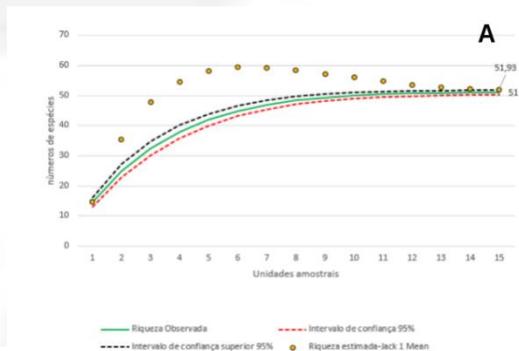


Gráfico 35 - Curva de rarefação de espécies pelo método *jackknife* durante as estações chuvosa-2016, seca-2017 e seca-2019.

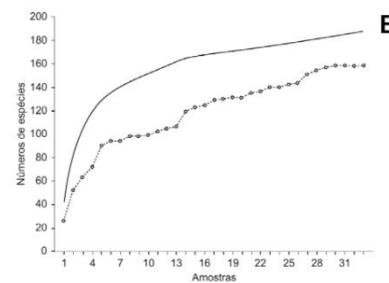


Figura 2. Curva de coletor observada (linha tracejada) mostrando o acúmulo de espécies registradas na RPPN Mata Samuel de Paula (MG) ao longo das amostragens. Total estimado da riqueza de espécies obtido pelo método *Jack-knife* (linha cheia), baseado em números sucessivamente maiores de amostras, onde cada ponto estimado é a média das riquezas obtidas por aleatorização da ordem de acumulação das amostras.

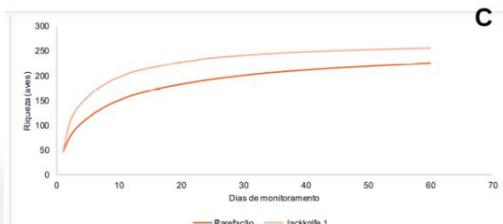


Figura 8.12 - Curvas de acúmulo de espécies (rarefação) e riqueza estimada (estimator *Jackknife 1*) para aves na área de influência do Projeto Mineração Morro do Ipi 6 Itape, considerando os resultados de seis campanhas de monitoramento.

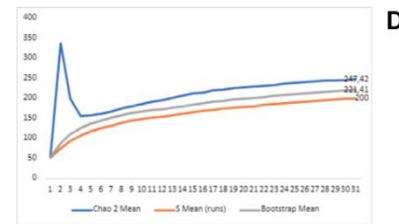


Figura 14. Curvas de Coletor por método de amostral, durante as campanhas de monitoramento de avifauna, na Mina Jangada, Nova Lima, MG, 2020/2021.

Figura 3.3.2.1. Curvas de rarefação referentes a amostragem de avifauna. A: Geomil, 2020; B: Ferreira et al., 2010; C: Arcadis, 2023; D: Vale, 2022.ⁱⁱ

A lista de potenciais espécies para a região é composta por 306 registros, ao passo que a lista de dados primários possui 51 registros, o que corresponde a pouco mais de 16% das espécies previstas para a região, o que também traz um indício da impossibilidade de estabilização da curva.

Frente ao que fora exposto, será condicionado neste parecer a complementação do inventário da avifauna, com o aprimoramento do desenho amostral e ao longo de duas campanhas (estação chuvosa e seca) que também integrarão as primeiras campanhas do monitoramento de fauna (vide Programa de Monitoramento de Fauna).

Herpetofauna: o EIA aponta que a região de inserção do empreendimento figura entre as áreas prioritárias para a conservação da herpetofauna, segundo o Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais.

A lista de dados secundários para as espécies com provável ocorrência para a região utilizou duas referências, um resumo de congresso e um estudo de impacto ambiental, o que, segundo o EIA: “No intuito de reunir dados secundários sobre a herpetofauna para a região dos municípios de Mario campos, Sarzedo e Brumadinho observou-se uma ausência de estudos publicados...”. Esta lista é composta por 33 espécies, 13 famílias, duas ordens e nenhuma destas consta nas listas oficiais de espécies ameaçadas.

Os métodos amostrais empregados foram *Procura Visual Limitada por Tempo* (PVLТ), Zoofonia, Road Sampling (amostragem de estrada) e entrevistas, onde apenas PVLТ foi empregada em todas as 10 unidades amostrais estabelecidas, ao



passo que a Zoofonia foi aplicada em 6 pontos. O inventário registrou 15 espécies, em sua maioria anfíbios (n=10), mas também lagartos (n=2) e serpentes (n= 3) e, segundo EIA, nenhuma destas consta em lista oficiais de espécies ameaçadas. Entre as serpentes, duas espécies são de interesse em saúde, a *Bothrops neuwiedi* e a *Crotalus durissus*, pois são peçonhentas e podem causar acidentes graves. As espécies são, majoritariamente generalistas, com menor requerimento de qualidade ambiental, associadas a áreas abertas e uma dinâmica sazonal esperada, com maior ocorrência no período chuvoso. A riqueza observada ao longo da amostragem foi menor em relação a lista de dados secundários, onde há 22 registros exclusivos, ao passo que quatro espécies foram registradas apenas por meio dos dados primários. O conjunto de espécies tem muitos representantes de hábitos generalistas, contudo, isso não demonstra que a comunidade pode prescindir de qualquer de seus integrantes, pois desempenham um papel no contexto da dinâmica ecológica, como por exemplo o controle populacional de outros grupos da fauna.

Houve a ausência de métodos de amostragem passiva (armadilhas) no desenho amostral apresentado, que são importantes métodos complementares, que permitem explorar outros ambientes, ou os mesmos, de forma mais eficiente e aumentam as probabilidades de captura pelo longo período de exposição. Não foram empregados métodos próprios para a amostragem da herpetofauna aquática, especificamente a ordem Testudines. Desta forma, se mostra necessária a complementação do inventário da herpetofauna, com o uso dos recursos aqui apontados, o que deverá ocorrer antes de qualquer intervenção na área (vide Programa de Monitoramento de Fauna).

Mastofauna (médios e grandes): a lista de dados secundários foi composta pelos dados do Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, incluindo a Estação Ecológica de Fechos, e o artigo “Isolamento de Espécies Silvestres em um Parque Urbano de Belo Horizonte” (Torquetti *et al.* 2008), perfazendo o total de 23 espécies, que inclui 3 espécies ameaçadas de extinção: *Chrysocyon brachyurus*; *Lycalopex vetulus*; *Leopardus tigrinus*.

O inventário da mastofauna foi realizado por meio de armadilhas fotográficas (*Camera-trap*), busca ativa por vestígios e observação e o emprego de entrevistas. Foram estabelecidos 5 transectos, onde cada um recebeu uma armadilha fotográfica, à frente destas foi colocado um composto alimentar como atrativo e permaneceram ativas por 72 horas consecutivas. A Busca por vestígios aconteceu em um conjunto diferente de 4 transectos.

Os dados primários foram compostos pelo registro de 10 espécies, 7 famílias e 5 ordens, a maioria (n=7) de modo direto (armadilha fotográfica) e as demais de forma indireta por meio de vestígios. A espécie *Chrysocyon brachyurus*, dentre as registradas, é a única em risco de extinção, segundo as listas oficiais estadual e nacional. Houve o registro de cães (*Canis lupus familiares*) domésticos na área, o que representa um risco para a fauna nativa, por meio de predação e competição. As



espécies *Dasyopus novencinctus* (tatu galinha) e *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), presentes no inventário, são consideradas cinegéticas em algumas partes do Brasil, pois são procuradas para consumo.

A riqueza observada foi muito próxima a estimada, segundo o estudo apresentado, que também argui que, frente a um estudo de curta duração em uma área reduzida, o esforço amostral se mostrou satisfatório. Entretanto, alguns fatores podem influenciar o resultado, desde a homogeneidade das amostras, o número de amostras e os métodos. O número de câmeras e de pontos amostrais foi pequeno e a distribuição destes não contemplou as ADA/AID/AII de forma representativa.

O registro de *Chrysocyon brachyurus*, espécie ameaçada, mostra a importância da área na manutenção do equilíbrio ecológico, pois é um animal que atua, dentre outras funções, na dispersão de sementes de grande tamanho e que não contam com outros dispersores aptos, conforme foi apontado no estudo apresentado.

Grupos da fauna não incluídos nos estudos: o inventário de fauna que subsidiou o EIA não inclui os grupos mastofauna de pequeno porte não voadora, mastofauna de pequeno porte voadora, entomofauna (vetores e bioindicadores), ictiofauna e macroinvertebrados bentônicos. Todos estes grupos deverão ser amostrados por meio de métodos cientificamente consagrados, que incluam o emprego de armadilhas e marcação dos indivíduos (para os grupos que assim permitirem), ao longo de duas campanhas (estação seca e chuvosa) e em pontos amostrais coincidentes àqueles empregados no inventário de fauna que subsidiou o EIA, além de pontos para a fauna aquática e em áreas de controle (vide Programa de Monitoramento de Fauna).

3.3.3 Flora

A caracterização da flora, abordada neste parecer, leva em consideração os estudos apresentados após a modificação da ADA, efetivada em maio de 2023, bem como a vistoria técnica realizada em 16 de outubro de 2023, registrada no Auto de Fiscalização N.º 239.960/2023. Além disso, também foram consultadas as camadas referentes à vegetação disponíveis na Infraestrutura de Dados Espaciais IDE-SISEMA.

Foi realizado inventário florestal 100% (censo) e inventário fitossociológico, apresentados juntamente com o Projeto de Intervenção Ambiental – PIA, indicando a fitofisionomia da ADA como Savana Parque. A Savana Parque ou Parque Cerrado é comumente chamada de Campo Sujo, embora possa apresentar características de Campo Rupestre, apresentando estratos arbóreo e arbustivo entremeados ao estrato herbáceo, sendo este último o mais abundante.

A magnificência da flora regional, onde se insere o empreendimento proposto, entre outras características ecossistêmicas, faz jus ao bioma Mata Atlântica, bem como à Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - categoria especial,



zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica, zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça (UC de Proteção Integral) e APA Estadual Sul RMBH (UC de Uso Sustentável).

Entre as espécies da flora observadas durante a vistoria e registradas no inventário florestal, cita-se um belíssimo exemplar arbóreo de *Plenckia populnea* (Marmeleiro-do-Campo), localizado praticamente no centro da ADA, com altura estimada de 8,5 metros e diâmetro a 1,30 metros do solo correspondente a 35,4 cm; e a espécie em perigo de extinção *Anemopaegma arvence*, comumente conhecida por Catuaba-verdadeira ou Alecrim-do-campo.

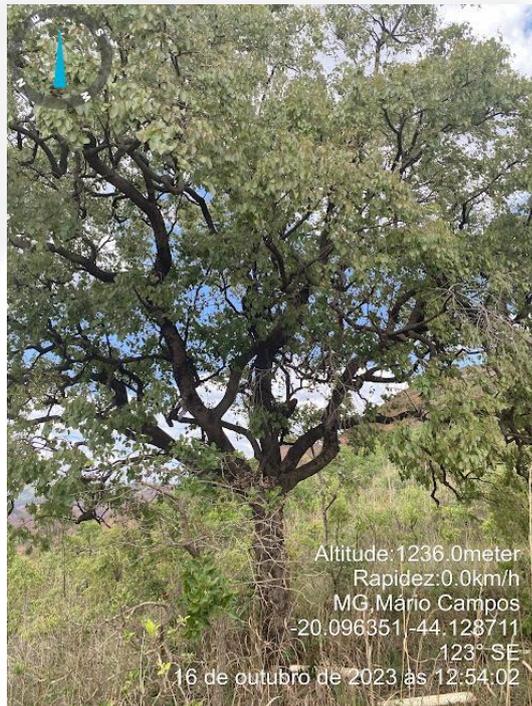


Figura 3.3.3.1: Marmeleiro-do-campo, localizado no centro da ADA

Fonte: Foto obtida durante a vistoria, 16 out. 2023



Figura 3.3.3.2 Alecrim-do-campo, em perigo de extinção

Fonte: Foto obtida durante a vistoria, 16 out. 2023

3.4 Meio Socioeconômico

Foram apresentados aspectos gerais sobre os municípios de Sarzedo, Mário Campos e Brumadinho. Os dados são secundários, obtidos por meio de acesso a banco de endereços eletrônicos de órgãos oficiais, tais como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais – ALMG, Ministério da Saúde (DATASUS – Departamento de Informática do SUS), Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais – ZEE-MG, Acompanhamento Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM, Fundação João Pinheiro – FJP e as respectivas prefeituras municipais. Destaca-se que os municípios estão inseridos na microrregião de Belo Horizonte e estão conurbados com a capital, formando uma vasta área urbanizada ao seu redor.

São apresentados alguns dos principais indicadores sócioeconômicos dos respectivos municípios, com destaque para o Índice de desenvolvimento humano (IDHM). Também são apresentados aspectos históricos dos municípios, descritos os processos de ocupação dos territórios, bem como explanada a sua dinâmica populacional.

No que tange à atividade econômica, foram apresentados dados gerais sobre a atividade econômica dos municípios, a evolução do PIB ao longo dos últimos anos e a participação de cada setor no desempenho geral da economia. Também se evidencia os dados gerais sobre as condições de infraestrutura econômica e social do



município, destacando-se aspectos gerais sobre energia, água, esgoto, educação, saúde e saneamento básico.

Realiza-se pesquisa de percepção ambiental que busca transmitir uma percepção ambiental ampla e detalhada da área considerada como de influência direta (AID).

A totalidade da amostra que compreende o estudo de Percepção Ambiental está localizada nos arredores do futuro empreendimento da LARF. As regiões pesquisadas foram: povoado Tejuco situado no município de Brumadinho e bairros Bela Vista, Tangará, Condomínio Serra dos Bandeirantes e Condomínio Chácaras Bom Jardim pertencentes ao município de Mário Campos.

Apresenta-se o mapa a seguir (Figura 3.4.1) indicando as regiões onde foram feitas as pesquisas.



Figura 3.4.1: região de pesquisa – meio socioeconômico

O estudo apresentado reforça aspectos mais específicos do processo de formação dessas comunidades e evidencia que foi feito trabalho de campo nas localidades, com diversos registros fotográficos comprobatórios.

No que diz respeito especificamente ao condomínio Serra dos Bandeirantes, afirma-se que foi tentado contato pessoalmente e também por telefone e e-mail. No entanto, o condomínio não permitiu a entrada para a pesquisa de percepção com os moradores.

A amostragem do estudo de percepção ambiental é compreendida como “não-probabilística”, “intencional” e “por conveniência”. A principal técnica utilizada foi a aplicação de questionários semiestruturados.



Afirma-se que “no total foram aplicados 70 questionários nas comunidades pesquisadas. Para a coleta dos dados foi elaborado um questionário, contendo 45 questões semiestruturadas, dividido em seis blocos, a saber: Bloco I – Identificação do entrevistado; Bloco II – Vínculo Afetivo com o lugar; Bloco III – Percepção da Paisagem e Mapas Mentais; Bloco IV – Atividade mineradora na região; Bloco V – possibilidade de instalação do empreendimento na região; Bloco VI – Educação Ambiental.” (EIA – p. 395)

Ao final, apresenta-se o processo de preparação da equipe para a realização da entrevista e os resultados obtidos.

Afirma-se que os entrevistados possuem a percepção que empreendimentos minerários desenvolvem a região porque geram renda e emprego, apesar de também causarem impactos ambientais e sociais. Dentre os impactos causados, os mais acentuados para a população consultada estão relacionados ao trânsito intenso de caminhões, à poluição, à trinca nas casas e à destruição do meio ambiente.

No que diz respeito aos impactos sobre o meio antrópico, destaca-se a alteração de paisagem local, a geração de ruído e a poeira sobre a área de influência direta do empreendimento, tanto pela movimentação de máquinas nas áreas de trabalho (mina) quanto nos acessos de transporte de minério.

Escoamento

O empreendimento trazia em seu Estudo de Impacto Ambiental (EIA) a seguinte previsão quanto ao acesso:

“O acesso à área pode ser feito, a partir de Belo Horizonte, tomando-se a ‘via do minério’ (MG – 040), no Bairro do Barreiro e seguindo-a rumo a Ibité, Sarzedo e Mário Campos. Poucos metros antes da localidade de Bom Jardim, três quilômetros após Sarzedo, toma-se a via de acesso ao condomínio Serra dos Bandeirantes. Depois de adentrar a este condomínio, basta seguir a estrada no sentido da Serra Três Irmãos, chegando-se finalmente na área deste novo projeto de mineração. Claro que este acesso depende do condomínio, sendo, portanto, temporário, até se conseguir a construção da estrada de transposição da serra para a sua encosta sul.” (EIA, p. 3-4)

No entanto, no decorrer do processo e em resposta às Informações Complementares solicitadas pelo órgão ambiental, o empreendedor esclareceu que “não haverá e nunca houve pretensão em se utilizar o acesso pelo condomínio de veículos de transporte de minérios”. Como alternativa para o escoamento da produção, o empreendedor informou ter sido feito acordo financeiro com a mineração vizinha localizada a leste do projeto de lavra para que o escoamento seja feito por essa rota, conforme Figura 3.4.2.



Figura 3.4.2: rota de escoamento

Conforme informado nos itens 2.4 e 2.5, foram apresentados, em resposta às informações complementares, três projetos de escoamento, sendo a opção 3 a escolhida como mais adequada por se tratar de acesso existente, através de mineradoras vizinhas, não demandando a implementação de estradas externas ao empreendimento.

3.4.1 Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)

Em resposta às informações complementares solicitadas pelo órgão ambiental, o empreendedor apresentou proposta de Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP). Por se tratar de empreendimento em fase de implantação, a realização do DSP para o **público interno** do empreendimento é **dispensável**. Desse modo, o público-alvo das ações do presente DSP consistiram no público externo, sendo: Comunidade do Tejuco – Brumadinho/MG; Fazenda Bela Vista – Mário Campos/MG; Bairro Tangará – Mário Campos/MG; Condomínio Serra dos Bandeirantes – Mário Campos/MG; Condomínio Chácara Bom Jardim – Mário Campos/MG. O empreendedor afirma que as ações do PEA para estes públicos foram construídas de acordo com as demandas dos moradores da comunidade, respeitando todas as respostas do presente DSP.

▪ Mário Campos

Mapeamento de *stakeholders*

A primeira reunião foi marcada para o dia 17 de agosto de 2022, às 18h30, no Sítio do Elmo, conforme sugerido pela comunidade, localizado à rua Dionísia Rosa da Silva, 137, no bairro Palmeiras. Em razão do volume de perguntas e esclarecimentos



necessários, foi necessário agendar nova reunião de DSP para a execução das técnicas participativas, no dia 30 de agosto de 2022.

1ª reunião – 17/08/2022 – 38 pessoas – esclarecimento de dúvidas e questionamentos feitos pela comunidade

2ª reunião – 30/08/2022 – 26 pessoas – nessa reunião foi utilizada a técnica de *Avaliação de Demandas Comunitárias*. Destaca-se, no entanto, que foi utilizada apenas esta técnica. Assim, foram levantados pontos em que o DSP sinaliza o receio da comunidade em relação ao empreendimento, constando o pedido da comunidade para que os seguintes pontos constassem do documento:

- Monitoramento das águas da região, antes da instalação do empreendimento;
- Pontos de medição de qualidade do ar;
- Aumentar a área de influência, incluindo os bairros: Bom Jardim, Lambari, Maria Antonieta e Palmares;
- Sistema automatizado de irrigação das vias;
- Pontos de monitoramento de ruído;
- Canal de denúncia direta com a mineradora;
- Não uso de explosivos;
- Oficina de compostagem e tratamento de resíduos;
- Preservação das nascentes e agricultura familiar;
- Tombamento do Pico Três Irmãos;
- Garantir que o tráfego não passe na cidade de Mário Campos;
- Falta de saneamento básico dentro da área de influência;
- Capacitações;
- Incentivo ao turismo;
- Índice alto de doenças respiratórias na cidade (poeira);
- Não instalação do empreendimento.

Foi realizada devolutiva em 20/09/2022 para apenas 12 moradores. Apresenta-se o seguinte:

“Os participantes se manifestaram desfavoráveis ao empreendimento, informando que participarão do PEA apenas mediante liberação do empreendimento, e que, neste caso, deveria ser apresentada, no momento da execução do Programa, nova etapa diagnóstica a fim de rever os projetos.”

Aponta as técnicas de grupo focal e avaliação de demandas comunitárias, que não foram aplicadas a contento, em parte devido à resistência da própria comunidade.



▪ Comunidade do Tejuco

A mobilização para o DSP junto à comunidade do Tejuco se deu por meio da distribuição de convites aos moradores locais, na Associação de Moradores e estabelecimentos comerciais. Para a comunidade do Tejuco, foram realizadas três reuniões de DSP: a primeira foi agendada para o dia 22 de setembro de 2022, às 18h30, na Associação de Moradores, localizada à rua Luiz Domingos da Rocha, 300. As demais reuniões de DSP foram realizadas junto à comunidade escolar, na Escola Municipal Maria Solano Menezes Diniz, sendo a primeira no dia 06 de dezembro de 2022, às 14h40, e a segunda no dia 01 de março de 2023, às 13h.

Sobre a primeira tentativa de reunião, afirmou-se que no horário previsto, a equipe foi recebida pelos moradores locais, pelo advogado da Associação de moradores e demais membros, além de representantes da ONG Proteção das Águas do Tejuco com a **decisão unilateral de não dialogar**, conhecer ou ouvir sobre o projeto. Foi solicitado que a equipe se retirasse, não sendo também permitida a realização de nenhum registro fotográfico.

A segunda reunião de DSP com a comunidade do Tejuco ocorreu junto à **comunidade escolar** da Escola Municipal Maria Solano Menezes Diniz, em 06/12/2022, e contou com 15 participantes. Nesse caso, foram aplicadas duas técnicas: a *Avaliação de Demandas Comunitárias* e o *Plano de Ação*.

Menciona-se ainda uma outra reunião ocorrida em 01/03/2023 que contou com 5 participantes e em que foram utilizadas as técnicas de chuva de ideias e matriz de projetos.

A devolutiva ocorreu em 18/04/2023, às 13h, para um público de apenas 5 pessoas. Nela foram apresentados os seguintes projetos:

- Projeto Capacitação de Professores;
- Projeto Água é vida;
- Projeto Conscientização Ambiental para Alunos;
- Projeto Revitalizando a Comunidade;
- Projeto Comunicação para a Sustentabilidade

Foram utilizadas as seguintes técnicas: Avaliação de Demandas Comunitárias; Plano de Ação (5W2H); Chuva de Ideias; Matriz de Projetos.

Por fim, conforme relatado, a comunidade do Tejuco se mostrou resistente à recepção de representantes do empreendimento e da consultoria contratada para a realização do DSP e, por esse motivo, não foi possível realizar o diagnóstico com a comunidade geral. Sendo assim, para a proposição de atividades para o Tejuco, utilizou-se como referência o DSP realizado na escola local, uma vez que a comunidade escolar é composta também de residentes do Tejuco e de pessoas que,



por frequentarem a comunidade em tempo integral, conhecem suas características e demandas socioambientais dos seus residentes.

Em resposta ao pedido de informação complementar feito pelo órgão ambiental, foi apresentado pelo empreendedor, anexo ao DSP, o detalhamento dos conflitos e da comunicação da comunidade negando qualquer interesse em participar da reunião.

3.4.2 Programa de Educação Ambiental

Em resposta às informações complementares solicitadas pelo órgão ambiental, o empreendedor apresentou o projeto executivo do Programa de Educação Ambiental (PEA). Nele, reafirma o entendimento de que “o PEA também possui o compromisso de realizar ações que possibilitem uma real aproximação entre os membros dos grupos sociais afetados com melhorias no convívio social em suas várias dimensões.”

Define-se a ABEA do PEA como sendo “a Área Diretamente Afetada (ADA), bem como o Condomínio Fazenda Serra dos Bandeirantes, localizado no limite com a propriedade na qual está prevista a implantação do empreendimento, o bairro Chácara Bom Jardim, Tangará e Bela Vista em Mário Campos/MG e também parte do distrito do Tejuco; este último na vertente sul da serra, no município de Brumadinho.”

Acerca das metodologias utilizadas, afirma-se que foi realizada uma “Investigação Ação Participativa (IAP)”, ou pesquisa-ação participativa, que possui 3 fases: A primeira fase da IAP consiste no Diagnóstico Participativo; a segunda fase é o Planejamento e Execução das Ações, onde o grupo discutirá formas de atuar a fim de resolver os problemas identificados; a terceira e última fase, por sua vez, é a Avaliação, Monitoramento e Ajuste, momento em que o grupo poderá rever e avaliar as ações já realizadas e fazer os ajustes que julgar necessários.

Apresenta as etapas do processo, notadamente a mobilização, as técnicas utilizadas e a devolutiva.

3.4.2.1 Projeto Capacitação Comunitária

Descreve o primeiro projeto em Mário Campos como sendo a capacitação comunitária, que envolve duas linhas de ação:

- Capacitações para a comunidade
- Divulgação de oportunidades

Apresenta as metas, indicadores e formas de monitoramento:

Metas: realizar cinco capacitações ao longo do período de execução do PEA; contar com 20 inscrições por capacitação ofertada; contar com 70% dos inscritos nas capacitações; contribuir com a promoção de melhorias socioambientais na comunidade; manter atualizada a agenda de ofertas e oportunidades em locais acessíveis aos moradores locais.



Indicadores: número de capacitações realizadas; número de inscritos e participantes nas ações; adesão da comunidade às oportunidades e campanhas divulgadas; aumento da mobilização ambiental por parte dos moradores, expresso pelo envolvimento e contribuição nas atividades propostas.

Monitoramento e Avaliação: lista de presença; registros fotográficos; entrevistas; relatórios técnicos.

3.4.2.2 Projeto Gerenciamento de Recursos Hídricos

Define para este projeto três (03) linhas de ação: dias de campo; palestras informativas; visitas guiadas

Apresenta as metas, indicadores e monitoramento.

Metas: realizar 02 dias de campo por ano de execução do projeto; realizar 02 palestras informativas por ano de execução do projeto; promover pelo menos uma visita guiada ao empreendimento, com enfoque em recursos hídricos; contribuir para a transparência e estabelecer boa relação entre empreendimento e comunidade; estimular a realização de ações de preservação e/ou recuperação dos recursos hídricos pelos participantes.

Indicadores: número de ações realizadas; participação e interesse dos moradores locais nas ações; número de ações realizadas de forma autônoma pela comunidade fora do contexto do PEA.

Monitoramento e Avaliação: listas de presença; registros fotográficos; entrevistas; relatórios técnicos.

3.4.2.3 Projeto Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Define para este projeto: palestras de conscientização (sobre lixo, legislação, compostagem, etc); minha rua limpa! (mutirões de limpeza no bairro).

Metas: realizar 02 (duas) palestras por ano de execução do projeto; realizar 01 (um) mutirão de limpeza por ano de execução do projeto; contribuir para a redução na geração de resíduos sólidos e para a disposição final adequada;

Indicadores: número de atividades realizadas; redução na quantidade de resíduos descartados incorretamente; estado de conservação dos espaços comunitários.

monitoramento e avaliação lista de presença; registros fotográficos; visitas técnicas.



3.4.2.4 Projeto Capacitação de Professores

Ações propostas:

- Formação de professores
- Visita guiada à mineração

Metas Promover 05 (cinco) encontros de formação de professores ao longo do período de execução do projeto; contar com a participação de, pelo menos, 70% dos inscritos nas formações; contribuir para a promoção da consciência ambiental das professoras; contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e ações de educação ambiental na escola e na comunidade em geral.

Indicadores: número de encontros realizados; número de participantes nos encontros; nível de engajamento e participação nas ações propostas; ampliação da consciência ambiental das crianças e professores;

Monitoramento e Avaliação: lista de presença; registros fotográficos; entrevistas; depoimentos; pesquisas de satisfação.

3.4.2.5 Projeto Água é Vida

São propostos: curso de capacitação para alternativas de tratamento e disposição adequada de esgoto doméstico; rodas de conversa com a comunidade; atividades lúdico-pedagógicas para os alunos.

Metas: realização de, pelo menos, duas edições do curso de capacitação para tecnologias sociais para tratamento e disposição de esgoto doméstico familiar; contar com a presença de 70% dos inscritos; promover, pelo menos, duas atividades com os alunos por ano de execução do projeto; contribuir para a conscientização da comunidade para aspectos tangentes aos recursos hídricos, com ênfase em cursos d'água locais.

Indicadores: número de participantes; número de ações realizadas; nível de conscientização dos cursistas; participação e envolvimento do público-alvo nas ações propostas.

Monitoramento e Avaliação: lista de presença; registros fotográficos; depoimentos; avaliações de reação.

3.4.2.6 Projeto Conscientização Ambiental para Alunos

Propõe formação para alunos a partir de um calendário ambiental com gincanas socioambientais.

Metas: promover pelo menos 04 encontros por ano de execução do projeto; garantir a continuidade das ações de educação ambiental dentro ambiente escolar;



contribuir para a formação de agentes ambientais na comunidade do Tejuco, por meio de ações efetivas na educação básica.

Indicadores: número de encontros realizados; ampliação do vocabulário socioambiental dos estudantes.

Monitoramento e Avaliação: Lista de presença; Registros fotográficos; Depoimentos; Avaliações.

3.4.2.7 Projeto Revitalizando a Comunidade

São propostas as seguintes atividades:

- Mapeamento e planejamento participativo
- Oficinas de intervenção
- Horta Escolar Suspensa

Metas: revitalizar espaços públicos da comunidade com a promoção de oficinas participativas; promover, pelo menos, uma oficina de revitalização por ano de execução do projeto; implantar uma horta escolar suspensa; contribuir para a ocupação de espaços públicos pela comunidade.

Indicadores: número de encontros realizados; número de espaços revitalizados; nível de participação e engajamento do público-alvo; redução nos espaços subutilizados na comunidade

Monitoramento e Avaliação: lista de presença; registros fotográficos; depoimentos; avaliações.

3.4.2.8 Projeto Comunicação para a sustentabilidade

Apresenta 3 linhas de ação:

- Releitura de projetos
- Comitê de Multiplicadores
- Jornal Socioambiental

Esse projeto é previsto como complementar, para melhorar os indicadores incluídos nos outros projetos.

Na conclusão do PEA, **reafirma-se o conflito envolvendo Tejuco:**

“conforme relatado, a comunidade do Tejuco se mostrou resistente à recepção de representantes do empreendimento e da consultoria contratada para a realização do DSP e, por esse motivo, não foi possível realizar o



diagnóstico com a comunidade geral. Sendo assim, para a proposição de atividades para o Tejuco, utilizou-se como referência o DSP realizado na escola local, uma vez que a comunidade escolar é composta também de residentes do Tejuco e de pessoas que, por frequentarem a comunidade em tempo integral, conhecem suas características e demandas socioambientais dos seus residentes”

3.4.3 Programa de Comunicação Social

Em resposta às informações complementares solicitadas pelo órgão ambiental, o empreendedor apresentou o Programa de Comunicação Social (PCS) em nível executivo. O programa apresenta como meta desenvolver ações informativas mensalmente para o público interno (funcionários e prestadores de serviços da LARF) e para o público externo.

Dentre as ações, estão previstas 12 publicações anuais com conteúdo abordando informações educativas ambientais, sociais, culturais e informações pertinentes ao empreendimento LARF para o público interno e externo, a realização de visitas nas comunidades vizinhas e/ou sempre que for necessário a presença da equipe da LARF na comunidade; reuniões semestrais com a associação de moradores e moradores a fim de manter uma comunicação mais próxima e eficaz, possibilitando novas ações e planejamento.

3.4.4 Conclusão análise meio socioeconômico

Foram apresentadas no âmbito do processo de licenciamento as documentações exigidas no que diz respeito às análises do meio socioeconômico, bem como as ações que buscam mitigar os impactos socioambientais decorrentes do empreendimento. A construção dos diversos programas – e em especial do Programa de Educação Ambiental (PEA) –, no entanto, foram prejudicados em razão de um conflito com a comunidade do entorno, em especial a comunidade de Tejuco. Embora se reconheça que o empreendedor se empenhou para conseguir realizar devidamente o DSP e o PEA, é inevitável constatar que o conflito com a comunidade e a pouca adesão comprometeram, ao menos em parte, os estudos realizados.

Dado que o projeto passou por alterações consideráveis, em especial no que diz respeito às rotas de escoamento; considerando que a presente licença será válida por período de 6 anos; e tendo em vista também a importância de se construir uma relação harmoniosa entre empreendedor e a comunidade, em especial aquela residente na Área de Influência Direta (AID), condiciona-se a concessão desta licença às seguintes ações:



- Realização de primeira reunião do Programa de Comunicação Social no prazo de 60 dias para apresentação à comunidade do novo projeto, em especial as novas rotas para o escoamento apresentadas (vide itens 2.4, 2.5 deste parecer) em resposta à solicitação de informações complementares pelo órgão ambiental;
- Realização, dentro de 120 dias, de novo Diagnóstico Sócio Participativo (DSP) buscando a ampliação da participação das comunidades diretamente impactadas pelo empreendimento;
- Apresentação de novo Projeto Executivo do PEA a partir do novo DSP acima solicitado em até 180 dias.

3.5 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

3.5.1 Reserva Legal

A propriedade relacionada ao empreendimento em tela denomina-se Fazenda Bela Vista, registrada em cartório sob a matrícula N.º 49.186, com área total de 601,2125 hectares, possui reserva legal averbada (Av.11 - 49.186) com área de 185,00 hectares, em duas glebas, desde o ano de 1992, dentro do próprio imóvel.

Verificou-se que parte da área de reserva legal encontra-se degradada, conforme demonstrado na Figura 3.5.1.3. Devido a intervenção ocorrida em área de reserva legal averbada, em dimensão de 7,04 hectares, foi lavrado o auto de infração N.º 325.191/2023.

A reserva legal foi averbada em duas glebas conforme demonstrado na Figura 3.5.1.1, a seguir.

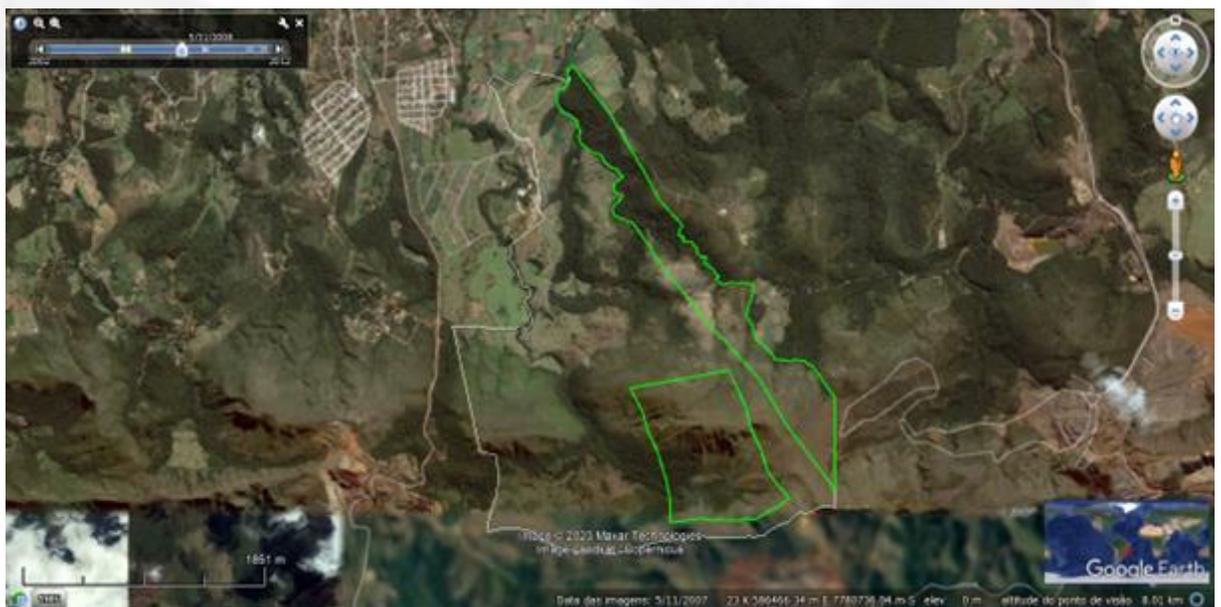


Figura 3.5.1.1 Reserva Legal Averbada (Av. 11 – 49.186), delimitadas (cor verde) na imagem do Google Earth da data de 31/05/2008, com vegetação nativa (antes da intervenção)



Figura 3.5.1.2 Reserva Legal Averbada (Av. 11 – 49.186), delimitadas (cor verde) na imagem do Google Earth de 29/04/2023, com intervenção em parte da RL (degradação pela extração de ferro)

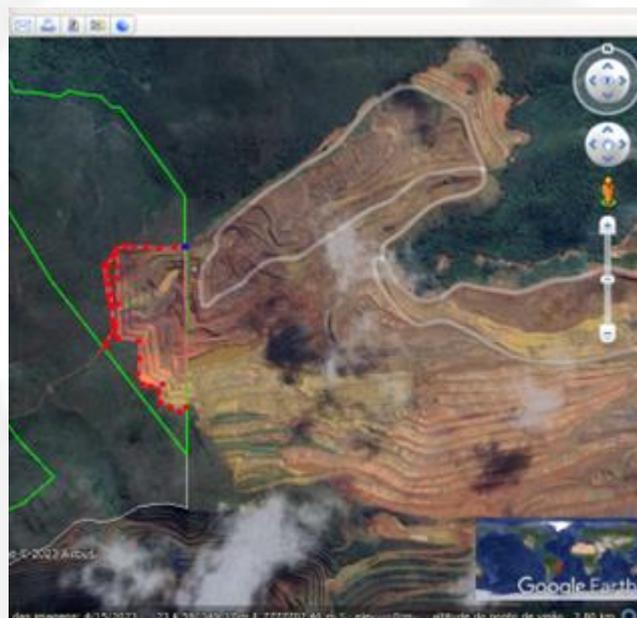


Figura 3.5.1.3 Delimitação da área degradada (mineração) em área de Reserva Legal Averbada, em dimensão de 7,04 hectares

Observou-se, através do histórico de imagens de satélite no Google Earth, que as intervenções iniciaram a partir do ano de 2019 e foram sendo intensificadas durante os anos seguintes:

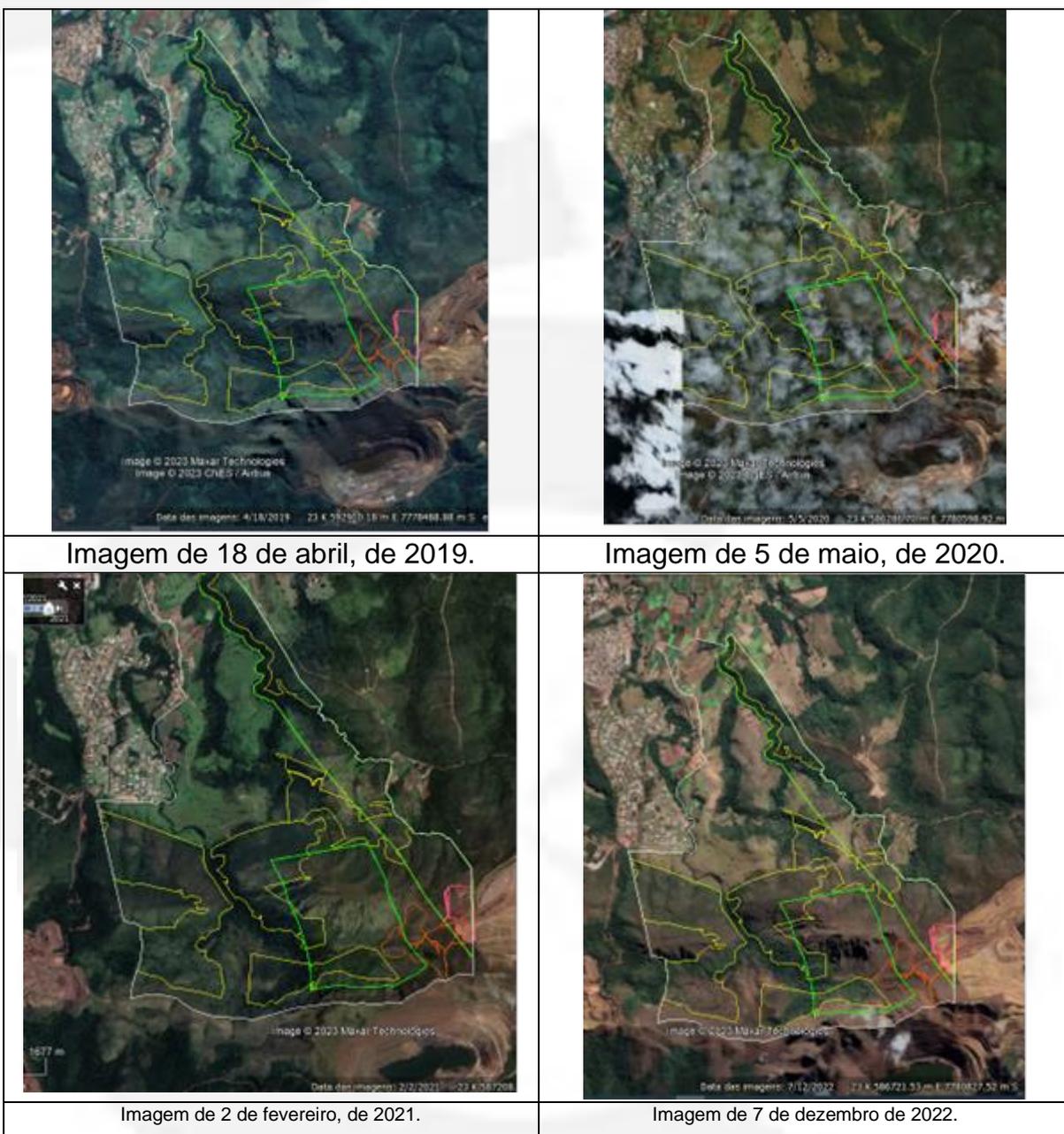


Imagem de 18 de abril, de 2019.

Imagem de 5 de maio, de 2020.

Imagem de 2 de fevereiro, de 2021.

Imagem de 7 de dezembro de 2022.

Fonte: Google Earth, 2023.

3.5.1.1 Regularização da Reserva Legal (SEI N.º 1370.01.0034393/2023-40; Termo de Compromisso N.º 79517457)

O requerimento e a documentação com a proposta de alteração da localização da área de Reserva Legal de 185,00 hectares, averbada na matrícula 49.186 da Fazenda Bela Vista, dentro do próprio imóvel de origem, foi assinado pelo representante legal Alexandre Lima Sampaio.

Argumenta-se, no Plano de Relocação da Reserva Legal, que a mesma se encontra em área de interesse do Projeto Minerário sob licenciamento, solicitação SLA N.º 2020.04.01.003.0000163 - Processo N.º 1632/2020, vinculada ao processo de



Intervenção Ambiental N.º 370.01.0015796/2020-96, referente a lavra de Minério de ferro, direito minerário (Processo ANM N.º 830.094/2006), sendo esta atividade considerada como utilidade pública, de acordo com o Art. 3º da Lei N.º 20.922/2013. Portanto, neste caso, a solicitação de alteração de localização da reserva legal original está legalmente amparada, desde que atendidos os critérios técnicos e ambientais, referentes à esta área protegida.

Verificou-se durante a vistoria (AF N.º 239.960/2023) que as áreas propostas para Reserva Legal apresentam vegetação nativa em melhores condições que às áreas originais, com exceção de uma pequena porção que deverá ser excluída (23K 588.563 m E 7.778.562 m S) e acrescentada outra em substituição. As áreas originais de reserva que ainda contenham vegetação nativa e que não sejam APPs foram abarcadas na nova configuração da reserva legal proposta. Além disso, as áreas de reserva legal estão adjacentes às áreas de APPs da propriedade, atendendo, desta forma, o relevante critério de corredor ecológico.

Em 20 de dezembro de 2023 foi protocolado (79154608) o ajuste da proposta de reserva legal, excluindo a parte antropizada e incorporando uma nova área com cobertura de vegetação nativa. As áreas de reserva legal propostas abarcam parte das áreas de reserva legal averbadas, excluindo as partes antropizadas e as áreas de interesse minerário, bem como as áreas caracterizadas como APPs, totalizando 187,7987 ha dispostos em 6 glebas. Essas áreas encontram-se demarcadas em planta topográfica e memorial descritivo, juntados aos autos do processo.

Diante do exposto, considera-se que a proposta para alteração de localização de reserva legal apresentada atende aos critérios técnicos e ambientais.

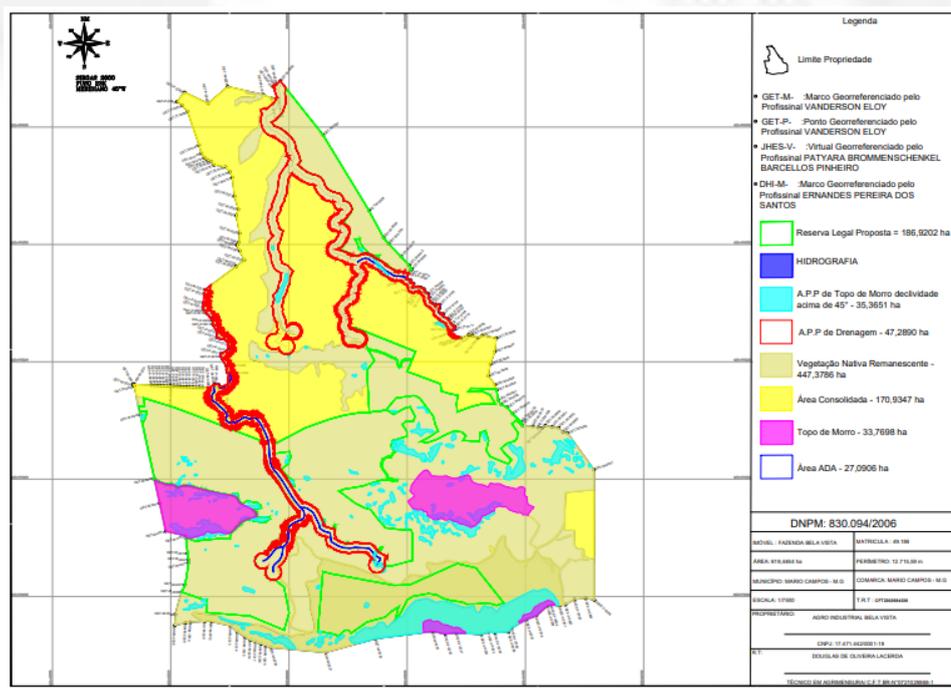




Figura 3.5.1.1.1 Planta Fazenda Bela Vista, delimitação da nova RL e APPs

Fonte: 1370.01.0034393/2023-40

3.5.2 Área de Preservação Permanente

As áreas de preservação permanentes do imóvel relacionado ao empreendimento foram delimitadas em planta topográfica (Figura 3.5.1.1.1), pelo profissional técnico em agrimensura, Douglas de Oliveira Lacerda – TRT N.º CFT2302684336. Essas áreas encontram-se predominantemente preservadas.

As áreas de preservação permanente localizadas no interior da área diretamente afetada pelo empreendimento proposto correspondem à APP de topo de morro (0,1361ha) e de declividade (0,0934ha), conforme demonstrado na Figura 3.5.2.1, a seguir.

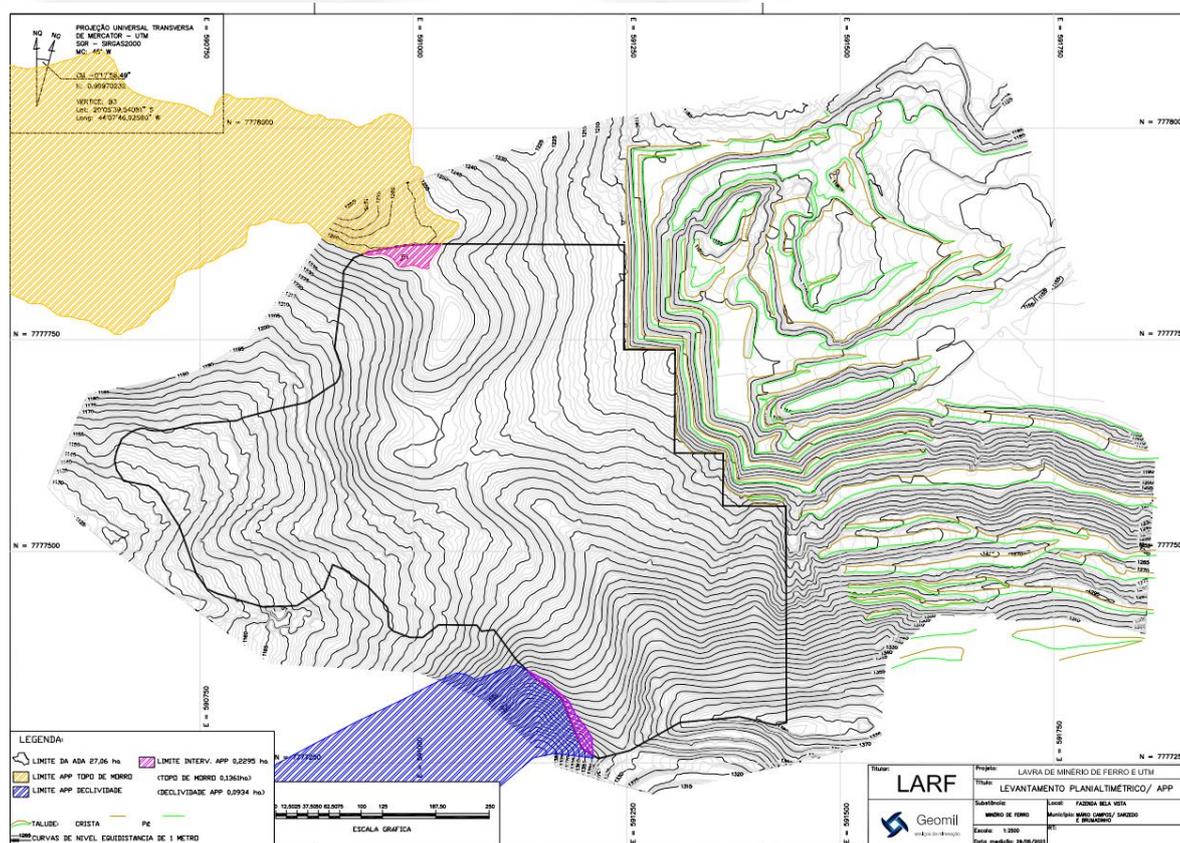


Figura 3.5.2.1 Planta Planialtimétrica da ADA com limite de 27,06 ha, limite APP topo de morro de 0,1361 ha, e de declividade de 0,0934 ha

Fonte: Documento SEI N.º 70115433

3.5.3 Cadastro Ambiental Rural (CAR)

O imóvel rural relacionado ao empreendimento está inscrito no CAR sob o registro N.º MG-3165537-B935.1D98.BD51.4AB1.A94E.CD3A.9E82.1F31. Verificou-



se que neste cadastro as áreas de reserva legal já estão demarcadas conforme a proposta apresentada no item 3.5.1.1 deste parecer, com exceção da parte que deverá ser retificada. Além disso, neste cadastro existe uma diferença entre o tamanho do imóvel conforme sua certidão de registro e sua delimitação no CAR, portanto, o mesmo deverá ser retificado.

3.6 Autorização para Intervenção Ambiental

A intervenção ambiental requerida foi formalizada no processo SEI N.º 1370.01.0015796/2020-96 em 30/06/2020, protocolo N.º 16156071.

3.6.1 Documento Requerimento Intervenção Ambiental (70115291)

O requerimento para intervenção ambiental, considerado nesta análise, é datado de 15 de maio, de 2023, tendo como requerente a empresa LARF Consultoria e Administração Ltda, assinado pelo representante legal, Leonardo Augusto Lobo Leite.

A Figura 3.6.1.1 e a Tabela 3.6.2.1, ilustra a área requerida para intervenção e demonstra o uso e ocupação do solo, respectivamente.

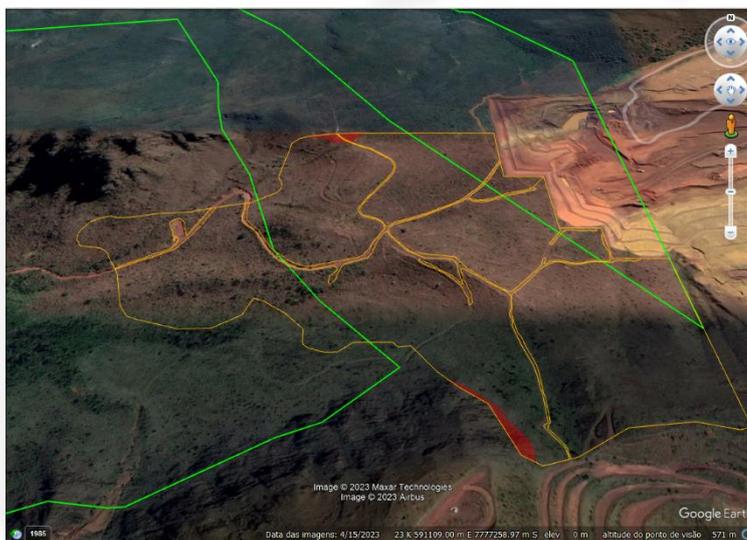


Figura 3.6.1.1 Delimitação da área requerida para intervenção em amarelo) intervenção em APP (em vermelho) e reserva legal averbada em verde)



Tabela 3.6.1.1: Uso e ocupação do solo na ADA

RELAÇÃO USO E OCUPAÇÃO POR ESTRUTURA DO PROJETO - HECTARES (Ha)		
OCUPAÇÃO/ESTRUTURA	LAVRA	TOTAL
ANTRÓPICO	0,85	0,85
SAVANA-PARQUE*	26,21	26,21
TOTAL	27,06	27,06

*Vegetação nativa em estágio médio de regeneração – 26,21 ha

Fonte: Geomil, 2023.

A área total de intervenção com supressão de vegetação nativa (Savana Parque) é de 26,21 hectares, sendo que 25,9505 hectares estão em área comum e o restante de 0,2295 hectares estão em áreas de preservação permanente – APPs.

3.6.1.1 Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo

Objetiva-se com a intervenção requerida, a implantação da atividade de extração de minério de ferro, em que haverá supressão de vegetação nativa, caracterizada como “campo sujo”, pertencente ao bioma mata atlântica, em estágio médio de regeneração, em 25,9805 hectares.

3.6.1.1.1 Inventário Florestal e Fitossociológico

O inventário florestal realizado na ADA de 26,21ha, de responsabilidade técnica do engenheiro florestal Márcio Luiz Batista, ART N.º MG202319811327, foi conferido e validado em campo durante a vistoria realizada em 16/10/2023, registrada no auto de fiscalização N.º 239.960/2023. A metodologia utilizada foi a de censo (inventário florestal 100%). A classificação da vegetação levou em consideração o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), indicada como Savana Parque.

Foram registrados, na área de 26,21ha, correspondente à ADA, 2718 indivíduos arbóreos de 59 espécies, entre elas, a protegida pela Lei Estadual N.º 20.308/2012, *Handroanthus ochraceus* (72 indivíduos com DAP > 5,0 cm e 33 indivíduos com DAP < 5,0 cm, totalizando 105). Destacaram-se pelo seu Índice de Valor de Cobertura (IVC) as espécies *Vochysia thirsoydea* (Vinheiro-do-campo), *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão), *Plenckia populnea* (Marmelo-do-campo), *Agarista eucalyptoides* (Criúva) e *Dalbergia miscolobium* (Caviúna-do-cerrado).

O volume total estimado foi de 97,3131 m³, sendo que deste total será destinado como lenha a volumetria de 51,1463 m³ e o restante 46,167 m³ como madeira. O comprovante de pagamento da taxa florestal foi protocolado no SEI N.º 70384382, estando quantitativamente de acordo com o estudo apresentado.

Em relação ao inventário fitossociológico, a definição do estágio sucessional foi baseada na Resolução Conama N.º 423/2010, sendo, no estudo apresentado,



indicado como estágio médio de regeneração. Foi registrada a ocorrência de 12 indivíduos da espécie subarbustiva *Anemopaegma arvense* (Catuaba-verdadeira), listada na Portaria MMA N.º 148/2022 na categoria em perigo de extinção (EN). Foi apresentado o Programa de Resgate da Flora Ameaçada, a Proposta de Compensação, bem como Laudo Técnico referente ao risco de sobrevivência *in situ* da espécie ameaçada, demonstrando que a intervenção requerida não comprometerá a sobrevivência da referida espécie, considerando que ela ocorre no entorno da ADA, bem como nas UCs.

3.6.1.1.2 Das Restrições Ambientais

O empreendimento proposto localiza-se no bioma Mata Atlântica, em Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - categoria especial; na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica; na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça (UC de Proteção Integral) e na APA Estadual Sul RMBH (UC de Uso Sustentável).

Em relação às vedações elencadas no artigo 11 da Lei N.º 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), em que:

Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I - a vegetação:

- a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;*
- b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;*
- c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;*
- d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou*
- e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;*

A) A ADA do empreendimento proposto abriga uma espécie ameaçada, sendo a comumente conhecida por Alecrim-do-campo. Foi apresentado laudo técnico comprovando que a intervenção não colocará em risco a sobrevivência *in situ* da referida espécie. Ademais será executado o Programa de Resgate da Flora, bem como a devida compensação.

B) Não há mananciais na ADA.

C) A área de supressão apresenta a dimensão de apenas 26,21 hectares, e não interferirá nos corredores ecológicos.

D) Há anuência das UCs.



E) Não se aplica.

Em relação às áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, a empresa prevê o Programa de Resgate da Flora, bem como as devidas compensações.

A zona de amortecimento da RB permite algumas atividades desde que haja o devido controle de seus impactos, estando, portanto, alicerçado no âmbito deste licenciamento, através das medidas de controle discorridas neste parecer.

Quanto às UCs mencionadas, foi expedido pelo órgão gestor das mesmas, o Parecer Técnico 2 (79117786), referente a anuência:

*Considerando os estudos apresentados;
Considerando que o empreendimento foi apresentado para manifestação do Conselho Consultivo do PE Rola Moça e da APA SUL RMBH;
Considerando tratar-se de empreendimento situado no entorno de área já minerada e a utilização de estradas da Mina da Itaminas, VALE e MIB já construídas;*

Considerando que o escoamento do minério produzido pela LARF utilizará da via de escoamento dos minérios da Itaminas, MIB e VALE em operação nos municípios de Sarzedo, Brumadinho e Mário Campos;

Considerando que todos os programas contendo medidas mitigadoras devam ser executados, principalmente àqueles voltados à proteção dos cursos d'água presentes na AID;

Considerando que o Art. 2º do Decreto Estadual N.º 35.624, de 08 de junho de 1994, que instituiu a APA Sul RMBH, declara que esta UC tem por objetivo proteger e conservar os sistemas naturais essenciais à biodiversidade, especialmente os recursos hídricos necessários ao abastecimento da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e áreas adjacentes, com vista à melhoria de qualidade de vida da população local, à proteção dos ecossistemas e ao desenvolvimento sustentável;

Considerando o Decreto Estadual N.º 47.941, de 07/05/2020, que dispõe sobre o procedimento de autorização ou ciência do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, no âmbito do licenciamento ambiental e dá outras providências e que diz em seu Artigo. 7º – “A Autorização para Licenciamento Ambiental integrará o processo de licenciamento ambiental e poderá estabelecer condicionantes para mitigar os impactos do empreendimento sobre a UC ou sua ZA” e ainda em seu § 1º – “As condicionantes estabelecidas na Autorização para Licenciamento Ambiental deverão se restringir à mitigação ou ao monitoramento de impactos sobre a UC relacionados à implantação ou à operação do empreendimento”. “Diante dos elementos apresentados e dentro das competências estabelecidas pelos Decretos Estaduais N.º 47.892/2020, 47.941/2020 e da Lei 20.922/2013 somos FAVORÁVEIS à emissão da autorização para a continuidade do Licenciamento do empreendimento acima identificado, pelos motivos expostos no referido documento”.

Também constam as seguintes medidas a serem adotadas:

“AÇÕES RESTRITAS À MITIGAÇÃO E AO MONITORAMENTO DE IMPACTOS

Neste anexo do Parecer Conjunto N.º 02/2023 da Autorização para o Licenciamento Ambiental – APA Sul RMBH e PESRM constam as ações restritas à mitigação e ao monitoramento de impactos sobre as Unidades de Conservação - APA Sul RMBH e PESRM e estão relacionados à operação do empreendimento, que são as seguintes:



MEDIDAS MITIGADORAS

1. Instituir brigada de combate aos incêndios florestais completa com veículo, para atuar no entorno, raio de 9km do empreendimento, durante o período crítico de incêndios florestais de maio a novembro, 07h00 às 19h00, sete dias por semana, podendo ser composta pelos próprios funcionários ou por brigadistas contratados, tendo, obrigatoriamente, 3 (três) brigadistas para cada jornada de trabalho.

Prazo: A partir da concessão da licença. Durante sua vigência.

Justificativa: Historicamente, a região é marcada por ocorrências de incêndios florestais, que, se não combatidos, tendem a avançar em direção ao PE Rola Moça e aos núcleos urbanos locais.

2. Disponibilizar caminhão pipa para realizar a umectação das vias na ADA, para evitar emissão de particulados; deixar o caminhão disponível no período crítico de incêndios florestais para apoio a brigada de incêndio do item 1, bem como apoio aos combates aos incêndios dentro do raio de 9 km do empreendimento.

Prazo: A partir da concessão da licença. Durante a sua vigência.

Justificativa: Historicamente, a região é marcada por ocorrências de incêndios florestais, que, se não combatidos, tendem a avançar em direção ao PE Rola Moça e aos núcleos urbanos locais.

3. Confeccionar e instalar 10 (dez) placas nas dimensões (1,80m X 1,30m) com fundo na cor branca e letras refletivas pretas, informando da existência da APA Sul RMBH em estradas da região limítrofes com a unidade de conservação. A localização das placas deverá ser aprovada pelo gestor da UC.

Prazo: 06 (seis) meses a partir da concessão da licença para entrega e instalação das Placas.

Justificativa: A região próxima ao empreendimento não dispõe de placas informativas sobre a existência da Unidade de Conservação e seus limites. Ademais, a instalação de placas indicativas irá agregar valor à pontuação do Fator de Qualidade / ICMS Ecológico da APA Sul RMBH, melhorando o valor do repasse do Governo de Minas Gerais para o município de Nova Lima.

4. Articular com ações ou programas de educação ambiental em implementação ou execução nas UC's do entorno, alertando sobre os prejuízos causados pelos incêndios florestais, pela caça predatória e outros temas característicos da UC, conforme determina o Art. 12º da Deliberação Normativa N.º 214, de 26 de abril de 2017. Deverá ser composto cronograma anual de ações a serem desenvolvidas em conjunto com cada UC envolvida, incluindo datas comemorativas relacionadas a temática ambiental, bem como específica para as UC's.

Prazo: Durante toda a vida útil do empreendimento, com aprovação do(s) gestor(es) da(s) UC's do entorno.

Justificativa: O art. 12º da DN 214/2017 obriga aos empreendimentos instalados no interior ou na zona de amortecimento de unidade de Conservação (UC), a inclusão de projetos/programas e ações em seu PEA, em conformidade com os objetivos das UC's, bem como com temas correlatos.

5. Elaborar e produzir material impresso, sendo no mínimo 15.000 exemplares para o Parque Rola Moça e 15.000 para APA SUL RMBH a ser fornecido anualmente, para os trabalhos de educação ambiental e patrimonial, cujo conteúdo deverá ser discutido com os Gestores das referidas UCs, para que sejam distribuídos ao público-alvo da região. O material poderá ser desenvolvido em forma de panfletos para divulgação com a utilização de elementos gráficos – tipografias, cores e imagens, folder, com dobras, recortes e impressões especiais. O papel escolhido deve ser o Couché, com brilho e em gramaturas de 150 a 300 g/m², dependendo do uso. O tamanho poderá variar de A5 a A3, podendo ser utilizado em seu comprimento total ou dobrado. A arte deverá ser desenvolvida pelo



empreendedor e aprovada pelos gestores das UC's PESRM e APA Sul RMBH.

Prazo: Anualmente, a partir de 2024, sendo 6 (seis) meses para a apresentação da arte e mais 3 (três) meses para impressão e entrega às UC's, durante a vida útil do empreendimento.

Justificativa: O impacto social dos empreendimentos minerários nem sempre é mitigado pelos programas apresentados pelo empreendedor. A alteração da paisagem, decorrente da implantação dos empreendimentos, cujas minas apresentam rigidez locacional, é um dos principais impactos identificados nas zonas de amortecimento de Parques Estaduais, como é o caso do Parque Estadual da Serra do Rola Moça e no interior da APA Sul. Conforme Deliberação Normativa COPAM N.º 214, de 26 de abril de 2017, Art. 12º "Caso o empreendimento esteja localizado no interior ou na zona de amortecimento de unidade de Conservação (UC), o Programa de Educação Ambiental - PEA deverá ser elaborado em conformidade com o plano de manejo da UC, quando houver, e articular-se com outras ações ou programas de educação ambiental em implementação ou execução na UC, alertando sobre os prejuízos causados pelos incêndios florestais, pela caça predatória e outros temas característicos da UC."

6. Construir valas de retenção no contorno inferior oeste da ADA (drenagem de coroamento), direcionadas para bacias de decantação escavadas, para impedir a saída de lama (terra, argila e água) para fora da área de intervenção (ADA), no início da implantação do empreendimento.

Prazo: Antes de qualquer intervenção na área, com adequação periódica durante toda a Fase de Instalação e Operação do empreendimento.

Justificativa: Evitar que ocorra assoreamento das Nascentes e do Córrego Corredor a jusante do empreendimento.

7. Construir bacias de decantação escavadas, localizadas em pontos de menor cota topográfica dentro da ADA, para receber as águas pluviais da drenagem de coroamento, para sua decantação e infiltração, ainda no início da implantação do empreendimento.

Prazo: Antes de qualquer intervenção na área, com adequação periódica durante toda a Fase de Instalação e Operação do empreendimento.

Justificativa: Evitar que ocorra assoreamento das Nascentes e do Córrego Corredor a jusante do empreendimento.

8. Implantar sistema de controle de drenagem pluvial, tal como proposto no projeto de licenciamento.

Prazo: Durante a operação do empreendimento.

Justificativa: Evitar que ocorra assoreamento das Nascentes e do Córrego Corredor a jusante.

9. Realizar programa de manutenção do sistema de drenagem, fazendo a limpeza das canaletas, valas e bacias de decantação, com reforma periódica e correções necessárias para a efetividade de todo o sistema.

Prazo: Execução periódica semestral, com intensificação sempre antes do período chuvoso e durante a operação do empreendimento

Justificativa: Evitar que ocorra assoreamento das Nascentes e do Córrego Corredor a jusante do empreendimento.

MEDIDAS DE CONTROLE

10. Adquirir e doar ao Parque Estadual da Serra do Rola Moça, um Drone Mavic 3 Enterprise Thermal, incluindo computador completo (Processador Intel Core i9 de 13ª geração; 64 GB de RAM DDR5; Placa de vídeo de 16 GB GDDR6; 2 SSD M2 de 2 TB; Placa mãe, cooler e demais itens compatíveis com a configuração acima.), teclado e mouse da marca Redragon, caixas de áudio, com requisitos técnicos para receber e ter funcionalidade dos arquivos do drone. Monitor: - Tamanho da Tela: 24"; - Tipo de Painel: IPS; - Curvatura da Tela: Plano; - Brilho (típico): 250 cd/m², - Contraste Estático: 1000:1; - Resolução: 1,920 x 1,080; - Proporção de Tela: 16:09; - Tempo de Resposta: 5 ms; - Taxa de Atualização: Max 75Hz; - Ângulo de Visão (Horizontal



/Vertical): 178°/178°; - Suporte de Cores: Max 16.7M; Entrada de Sinal: - 1x D-Sub; - 1x HDMI 1.4. Curso de operação completo do Drone Mavic 3 Enterprise Thermal para 10 (dez) pessoas e curso completo de geoprocessamento para mensuração de áreas com o drone para 10 (dez) pessoas, manutenção do Drone Mavic 3 durante o período de funcionamento do empreendimento.

Prazo: 180 dias após a concessão da licença.

Justificativa: A região é delimitada pelo PE da Serra Rola Moça e dentro dos limites da APA SUL RMBH, onde há áreas que apresentam alto grau de declividade e de acesso físico difícil a essas áreas pertencentes à APA Sul RMBH. O uso do drone facilitará, de sobremaneira, as ações de monitoramento, fiscalização e prevenção aos incêndios florestais. O DroneMavic3 é um dos modelos mais modernos disponíveis no mercado. Os cursos de operação do drone bem como, o de geoprocessamento serão úteis no tratamento dos dados provenientes do drone, como por exemplo, na mensuração de grandes áreas queimadas por incêndios florestais, vistorias aos empreendimentos que estão em processo de autorização junto à unidade de conservação, bem como em operações de fiscalização com quantificação de áreas, fotos e vídeos para apuração dos referidos trabalhos.

11. Adquirir e doar 3 (tres) Garmin Série GPSMAP 67i - Comunicador Via Satélite sendo 2 (dois) ao Parque Estadual da Serra do Rola Moça e 1 (um) para a APA SUL RMBH.

Prazo: 180 dias após a concessão da licença.

Justificativa: A região é delimitada pela Zona de Amortecimento do PE da Serra Rola Moça e dentro dos limites da APA SUL RMBH, onde há necessidade de georreferenciamento de áreas queimadas, desmatadas, vias de acesso, etc. O uso dos GPSs facilitará nas ações de mensuração de grandes áreas queimadas por incêndios florestais, vistorias aos empreendimentos que estão em processo de autorização ou autorizados junto à unidade de conservação, bem como em operações de fiscalização com quantificação de áreas para apuração dos referidos trabalhos. O Garmin Série GPSMAP 67i - Comunicador Via Satélite é um dos modelos mais modernos e robustos disponíveis no mercado.

A reprodução de parte do parecer do órgão gestor das UCs, acima, objetiva mostrar o comprometimento entre as partes envolvidas, com o desenvolvimento sustentável.

3.6.1.2 Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa, em áreas de preservação permanente – APP

Conforme já mencionado, foi solicitado, ainda, intervenção com supressão de vegetação em áreas de preservação permanente em dimensão de 0,2295 hectares, sendo APP topo de morro em 0,1361 ha, e de declividade em 0,0934 ha. Importante lembrar que este quantitativo de 0,2295ha está incluído na dimensão total da ADA de 26,21ha.

3.6.1.2.1 Alternativa técnica e locacional para a intervenção em APP

Os recursos minerais impõem certa rigidez locacional aos empreendimentos de mineração, especialmente no caso da lavra, cujo desenvolvimento fica na dependência da topografia local e das características da jazida; tendo se como



princípio básico o seu aproveitamento de forma racional e o mais completo possível, para que se evite a perda de parte dos mesmos, que se constituem patrimônio da União. Em relação à inexistência de alternativa técnica locacional, o projeto está restrito somente à Área Diretamente Afetada (ADA) da cava, não havendo nenhuma intervenção ambiental fora deste limite (todas as infraestruturas assessórias e de apoio estão no seu interior). O minério de ferro objeto desta solicitação ocorre sob as áreas de APP citadas, tendo em vista suas características geomorfológicas. A jazida objeto desta lavra, constituída de depósito superficial de minério de ferro, não permite outro método de lavra senão aquele projetado para esta área, qual seja, lavra a céu aberto, em bancadas regulares descendentes. Em suma, o minério precisa ser retirado do local onde ele se encontra, de maneira mais racional possível, compatibilizando a máxima recuperação do recurso natural com o menor impacto ambiental.

3.7. Intervenção em Recursos Hídricos

Está previsto o uso de 40 m³/dia de água na fase de LP+LI para o controle de efluentes atmosféricos, por meio da utilização de caminhão pipa (3 caminhões/dia; com capacidade de 10 m³) e 10 m³ para utilização em construção civil, limpeza em geral e higienização de funcionários. A água potável, para uso humano, será fornecida por meio de obtenção/compra de água mineral em galões, em bebedores distribuídos nas estruturas móveis.

Existirão contêineres com reservatório de água em pequenos volumes 1m³. Os reservatórios serão abastecidos por caminhão pipa de água potável para higienização dos funcionários. A aspersão das vias será realizada diretamente por meio de caminhões pipa.

O balanço hídrico do empreendimento consta na Tabela 3.7.1.

Tabela 3.7.1: balanço hídrico do empreendimento (LI)

CONSUMO DE ÁGUA / FASE DE INSTALAÇÃO	
USOS DIÁRIOS	QUANTIDADE L/DIA
CAMINHÃO PIPA (10M ³)	30.000
HIGIENIZAÇÃO FUNCIONÁRIOS	2.000
CONSTRUÇÃO CIVIL	5.000
LIMPEZA EM GERAL (SANITÁRIOS E INSTALAÇÕES)	3.000
TOTAL	40.000

Fonte: informações complementares – SEI 70484312



Na fase de operação, quando as estruturas estiverem prontas, o quadro de pessoal definido, bem como as áreas de apoio, demandará um volume maior de água conforme Tabela 3.7.2.

Tabela 3.7.2: balanço hídrico do empreendimento (LO)

CONSUMO DE ÁGUA / FASE DE OPERAÇÃO	
USOS DIÁRIOS	QUANTIDADE L/DIA
CAMINHÃO PIPA (20M³)	60.000
HIGIENIZAÇÃO FUNCIONÁRIOS	10.000
CONSTRUÇÃO CIVIL	5.000
LIMPEZA EM GERAL (BANHEIROS E INSTALAÇÕES)	5.000
VESTIÁRIOS E REFEITÓRIO	10.000
TOTAL	90.000

Fonte: informações complementares – SEI 70484312

Para garantir a disponibilidade hídrica, a empresa obteve no dia 06/02/2023 (com validade de 1 ano) o deferimento do pedido de perfuração de poço tubular profundo, para suprir a demanda de água para consumo industrial do empreendimento: Processo SEI N.º 1370.01.0060271/2022-28; Protocolo SIAM N.º 46037/2023. No entanto, por se tratar de área íngreme, será necessária a adequação topográfica do terreno para acesso e apoio da estrutura de perfuração, sendo que para isso, será necessária a supressão de vegetação cuja área está incluída no processo de intervenção vinculado ao processo de licenciamento em tela. Dessa forma, a execução da perfuração somente será possível após o deferimento do licenciamento ambiental e da intervenção vinculada.

Após o deferimento previsto, a perfuração será executada e será formalizado o processo de outorga de captação de água subterrânea. Até que seja autorizada essa captação, além dos galões a serem adquiridos, toda a água a ser utilizada será adquirida da concessionária local Copasa, por meio de caminhões pipa. Serão necessários 04 caminhões pipa, de 10 m³.

4 Critérios Locacionais de Enquadramento

O empreendimento enquadra-se nos critérios locacionais conforme Tabela 4.1.

Tabela 4.1: Critérios locacionais de enquadramento

Critérios Locacionais de Enquadramento	Peso
---	-------------



Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas	2
Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Estadual Serra do Rola Moça), ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas.	1
Localização prevista em Reserva da Biosfera (ZA da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica), excluídas as áreas urbanas	1
Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d’água enquadrado em classe especial	1
Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio	1
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas	1

O estudo de critérios locacionais foi elaborado pelo engenheiro de minas “José Domingos Pereira” - CREA 21611- ART MG20221056956; engenheiro florestal “Pablo Luiz Braga” – CREA MG 79320 – ART MG20221057014; e pelo geólogo Fernando Souza Ribeiro” - CREA MG30793 – ART MG20221057151.

O relatório técnico apresentado, pautou-se no termo de referência para os critérios locacionais de enquadramento disponível no site da SEMAD. O termo de referência disponível no site da SEMAD (<http://www.meioambiente.mg.gov.br/component/content/article/13-informativo/3504-terminos-de-referencia-para-os-criterios-locacionais-de-enquadramento>) e não foram informados impactos ambientais além daqueles já apontados nos estudos.



5 Compensações

5.1 Compensação da Mata Atlântica – Lei N.º 11.428/2006 (Termo de Compromisso SEI N.º 79596032)

Para a implantação da atividade minerária haverá supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma mata Atlântica em estágio médio de regeneração, sendo 25,9805 hectares em área comum e 0,2295 hectares em APP, totalizando 26,21 hectares para compensação. A área total de compensação na proporção de 2:1 é de 52,42 ha.

A proposta de compensação florestal apresentada, tem como base o disposto nos artigos 17 e 32 da Lei Federal 11.428/2006 e art. 26 do Decreto Federal N.º 6.660/2006, e especificamente o decreto Estadual 47.749/2019, art. 49 inciso II, que permite que a compensação florestal seja através de regularização fundiária de Unidade de Conservação de Proteção Integral localizada na mesma bacia hidrográfica, no Bioma Mata Atlântica, sem haver exigência de similaridade, mas com vegetação nativa típica de Mata Atlântica, que neste caso será em vegetação de Campo de Altitude. Os campos de altitude são fitofisionomias pertencentes ao bioma Mata Atlântica.

A medida de compensação será executada com a aplicação de 100% da área total através de regularização fundiária de Unidade de Conservação de Proteção Integral, tendo como base o Decreto Estadual N.º 47.749/2019, Art 49, inciso II, apresentado a seguir: Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal N.º 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por: II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

Em resumo, a proposta de compensação consiste em Conservação de vegetação nativa típica de Mata Atlântica de fitofisionomia de Campos de Altitude, com a Regularização Fundiária de Unidade de Conservação de Proteção Integral, dentro do Parque Nacional das Sempre Vivas (Diploma Legal de Criação: Decreto s/n de 12/12/2002), através de doação à União de uma superfície de 52,42 hectares (superior a 2:1), localizados dentro da Fazenda Arrenegado Matrícula N.º 23.232, localizada no Município de Bocaiúva, na mesma Bacia hidrográfica da área de intervenção, ou seja do Rio São Francisco.

Em relação a manifestação da UC, bem como à análise da documentação apresentada, essas questões serão abordadas em tópico jurídico deste parecer.



5.2 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente (Termo de Compromisso SEI N.º 79596032)

Conforme mencionado anteriormente, haverá intervenção em 0,2295ha de APPs. A proposta de compensação por intervenção em Área de Proteção Permanente (APP) apresentada pela empresa é baseada no art. 75, inciso IV, do Decreto Estadual N.º 47.749/2019, e consiste em Regularização Fundiária de Unidade de Conservação de Proteção Integral, dentro do Parque Nacional das Sempre Vivas (Diploma Legal de Criação: Decreto s/n de 12/12/2002), através de doação ao poder público de uma superfície de 2,30 hectares (10:1), localizados dentro da Fazenda Arrenegado Matrícula N.º 23.232, localizada no Município de Bocaiúva, na mesma Bacia hidrográfica da área de intervenção, ou seja do Rio São Francisco.

5.3 Compensação por supressão de espécie ameaçada de extinção

A compensação referente aos 12 exemplares da espécie *Anemopaegma arvense*, listada na Portaria MMA N.º 148/2022 na categoria em perigo de extinção (EN) se dará mediante plantio de enriquecimento, dentro de uma das glebas de reserva legal da propriedade Fazenda Bela Vista.

Conforme definido no art. 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF N.º 3.102/2021, deverá ser aplicada a proporção de compensação de acordo com o grau de ameaça da espécie, neste caso trata-se da categoria Em Perigo, sendo, portanto, vinte mudas por exemplar autorizado. Devido ao seu grau de ameaça, deverão ser propagadas e plantadas como medida de compensação a proporção de 20:1 em relação às suprimidas, ou seja, $20 \times 12 = 240$ mudas de alecrim-do-campo.

As mudas a serem plantadas deverão ser obtidas do resgate maciço (todos os indivíduos) a ser realizado na área intervenção, sendo rustificadas em viveiro antes do plantio (conforme programa de resgate). Além das mudas resgatadas, a obtenção de mudas desta espécie se dará através de produção própria, com a coleta de sementes em áreas de entorno ao empreendimento (matrizes), visto que a espécie *A. arvense* apresenta seu florescimento e frutificação durante os meses de julho a setembro.

A área de plantio compensatório será dentro de uma das glebas de reserva legal ocupada com vegetação campestre, em dimensão de 24 hectares, e será efetivada através de plantio de enriquecimento dentro da formação campestre já existente, sendo área totalmente compatível com o plantio de 400 mudas, conforme proposto. Por se tratar de um plantio compensatório, de uma única espécie, propõe-se que o mesmo seja realizado de forma bem distribuída para que não seja realizado uma monocultura e sim enriquecimento. Cabe ressaltar que a área de implantação desta compensação localiza-se na mesma propriedade e sub bacia onde se encontra o empreendimento minerário, bacia do rio Paraopeba.



Obs.: embora a obrigatoriedade de compensação seja de 20:12, a empresa apresentou a proposta de 20:20, totalizando o plantio de 400 mudas.

OPERAÇÃO	Anos 01, 02, 03 ... 10											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CONTROLE DE FORMIGAS												
PREPARO DO SOLO (COVEAMENTO)												
ADUBAÇÃO												
PLANTIO												
TUTORAMENTO												
COROAMENTO												
CONSTRUÇÃO DE ACEIROS/ CERCAMENTO												
REPLANTIO												
ADUBAÇÃO DE COBERTURA												
MONITORAMENTO E RELATÓRIO												

Cronograma de execução.

Fonte: Proposta de Compensação de espécie ameaçada, 2023



Mapa da compensação

Fonte: Proposta de Compensação de espécie ameaçada, 2023

5.4 Compensação por espécies protegidas – Lei Estadual N.º 20.308/2012

A compensação dos 105 indivíduos arbóreos da espécie *Handroanthus ochraceus*, comumente conhecido pelo nome de Ipê-amarelo, será mediante pagamento pecuniário, sendo 100 Ufemgs por cada árvore suprimida.



Conforme já mencionado, na área de supressão existe apenas uma espécie protegida por lei, *Handroanthus ochraceus* protegida pela Lei Estadual N.º 20.308/2012.

Para fins de compensação pela supressão dos indivíduos protegidos, a empresa propõe a aplicação do art. 2º, § 2º da citada Lei Estadual N.º 20.308/2012: Art. 2º - A supressão do pequizeiro só será admitida nos seguintes casos: (...) § 2º O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei N.º 14.309, de 19 de junho de 2002.

5.5 Compensação Florestal Minerária

A Compensação Ambiental Florestal Minerária, prevista no Art. 75 da Lei N.º 20.922/2013, cabe a todo empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa, estando condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

5.6 Compensação conforme política urbana – Decreto N.º 43.387/2022

Como a área de influência direto do empreendimento abrangerá mais de um município e como o mesmo enquadra-se em significativo impacto ambiental, incidirá a compensação prevista no art. 41 da Lei Federal N.º 10.257/2001, conforme procedimentos estabelecidos no Decreto N.º 48.387/2022.

Dessa forma, o empreendedor deverá apresentar Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória ou a dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede.

5.7 Compensação Ambiental do artigo 36 do SNUC – Lei N.º 9.985/2000

A compensação ambiental pautada no artigo 36 da Lei N.º 9.985/2000 é um instrumento jurídico para a efetivação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). O empreendimento em tela é de significativo impacto ambiental, fundamentado no estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA. Portanto, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação de Proteção Integral.



6 Avaliação de impactos, medidas de controle, mitigação e de compensação

Considerando as interferências ambientais provocadas pelo empreendimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, nos estudos ambientais foram identificados e avaliados os impactos ambientais, a seguir relacionados.

6.1 Impacto sobre o meio físico e socioeconômico

Ressalta-se que o projeto da LARF será implantado em uma área sem vizinhos diretos. As comunidades do Tejuco em Brumadinho, a sudeste do futuro empreendimento, e o condomínio Serra dos Bandeirantes, em Mário Campos, a noroeste, são os vizinhos mais próximos.

Efluentes líquidos e resíduos sólidos: os efluentes líquidos serão provenientes da utilização de água nas edificações de apoio, como nos banheiros para os funcionários, gerando efluente sanitário. Serão gerados também na área de manutenção e lavagem de máquinas e veículos, na lavagem de pisos da oficina e no posto de combustível. Também são considerados como efluentes líquidos, as águas pluviais sobre área da lavra e demais áreas da mina, as quais deverão ser devidamente drenadas, retidas em bacias de contenção de materiais carreados e lançadas ao meio ambiente dentro dos limites dos parâmetros estabelecidos pela legislação.

Medidas mitigadoras: Tratamento de efluentes oleosos em caixa separadora de água e óleo (CSAO); tratamento de efluentes sanitários em fossa séptica/filtro/sumidouro; recolhimento do lodo da fossa e encaminhamento para empresa especializada; separação e destinação adequada dos resíduos sólidos

Alteração da qualidade do ar: nessa fase de licenciamento, as principais atividades que ocasionarão impactos de alteração da qualidade do ar são a emissão de material particulado, provenientes da suspensão e/ou arraste eólico de substratos expostos e a emissão de gases de combustão de fontes móveis (veículos e equipamentos).

As emissões estão associadas principalmente às etapas de implantação (supressão de vegetação e de capeamento)

A poeira gerada na mina pode se propagar em direção às comunidades de Tangará, Maria Antonieta, Bom Jardim e Jardim Primavera, bairros localizados no município de Mário Campos, dependendo das condições de circulação dos ventos. Ressalta-se que essas comunidades se encontram relativamente distantes do empreendimento.



Nos estudos ambientais foi informado que como o empreendimento se localiza na encosta da Serra dos Três Irmãos, onde as correntes de vento são mais frequentes e intensas, a rápida dispersão dos poluentes impedirá que sejam atingidos níveis perceptíveis de concentração.

Medidas mitigadoras: para mitigar a poeira, nos acessos e nas áreas com solo exposto, será feita aspersão de água com a utilização de um caminhão pipa; será realizado o monitoramento da qualidade do ar.

Remoção e alteração do solo: durante a supressão de vegetação e instalação do sistema de drenagem, será removido, além da cobertura vegetal, a camada superior do solo e eventual cobertura de detrito-lateríticas sotoposta. Ressalta-se que nos locais de ocorrência das formações ferríferas predominam solos rasos, ferruginosos, de baixa fertilidade e com restrições às práticas agrícolas.

Nas áreas de trânsito de máquinas e no acesso interno até a estrada principal, a qual se constitui em um trajeto já consolidado, ocorrerá uma progressiva compactação dos solos, degradando a sua aeração natural e capacidade de abrigar os micro-organismos que lhe conferem a fertilidade natural.

Medidas mitigadoras: a camada superior do solo deverá ser armazenada para posterior recuperação das áreas impactadas; será executado o plano de recuperação de áreas degradadas.

Alteração da qualidade da água: na etapa de implantação do empreendimento, o carreamento de sedimentos e a geração de efluentes sanitários poderão alterar a qualidade das águas da região.

A exposição da superfície à precipitação pluviométrica, ocasionada na fase de instalação pela supressão de vegetação e pelo de capeamento da área para terraplanagem, além da utilização da água nas edificações de apoio e na área de manutenção e lavagem de equipamentos, ocasionará a geração de escoamento pluvial com partículas sólidas em direção aos cursos d'água próximos.

Medidas mitigadoras: tratamento dos efluentes sanitários; implantação de um sistema de drenagem eficiente; monitoramento de qualidade da água.

Modificações da topografia e da paisagem: as modificações topográficas devido às alterações no relevo por meio de escavações e terraplanagens, remoção de vegetação, etc., implicam em alterações nos fluxos de drenagens naturais, pois podem acarretar processos erosivos e modificar a dinâmica de circulação hídrica local. No entanto, nessa fase do licenciamento, as modificações supracitadas serão mínimas, sendo mais intensas na fase de operação. Essa modificação, em uma área



total de 27,06 ha poderão afetar cerca de 470 pessoas pertencentes às comunidades de Tangará e Jardim Primavera que terão vista da área.

Conforme o documento SEI 70484323, para identificar o impacto visual pela modificação da paisagem foi realizado com caminhamento pelos bairros vizinhos e locais de possível visada do empreendimento. Tendo em vista a localização da lavra da LARF e sua projeção geométrica e topográfica, entende-se que está estará parcialmente visível dependendo do ângulo a um baixo número de residentes de alguns pontos nos bairros Tangará e Jardim Primavera.

▪ Bairro Tangará

Com base na avaliação de campo foi estimada a possibilidade de visualização de 3 ha do empreendimento do bairro Tangará, conforme Figura 6.1.1.

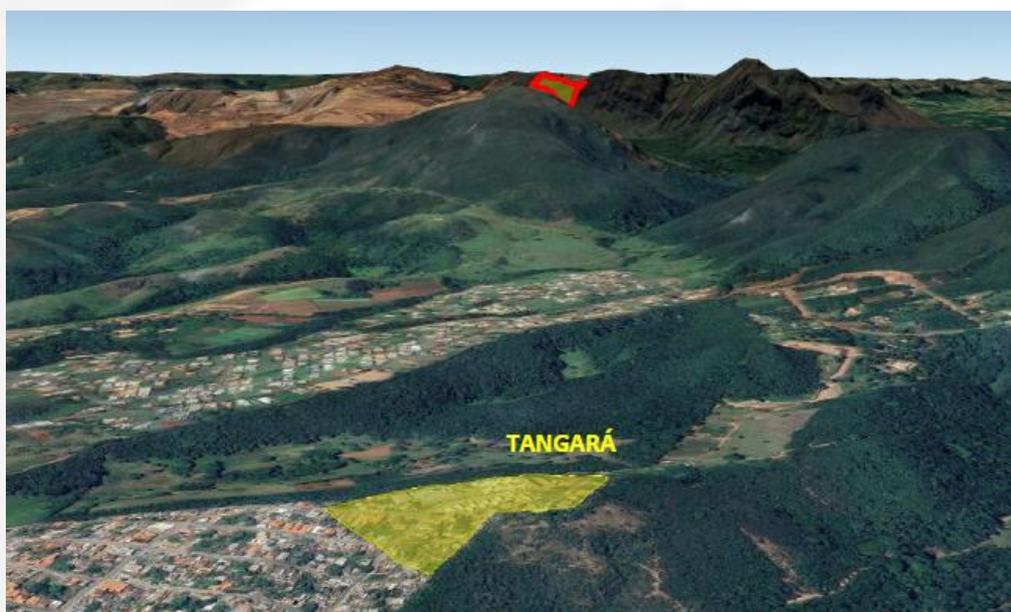


Figura 6.1.1: vista do empreendimento a partir do bairro Tangará

Fonte: informações complementares – SEI 70484323

Com base na área do bairro que possivelmente pode ser atingida pelo impacto visual do empreendimento, tem-se a possibilidade de visualização por 280 pessoas (70 residências x 4 pessoas por residência)

▪ Bairro Jardim Primavera

Com base na avaliação de campo foi estimada a possibilidade de visualização de 2 ha do empreendimento do bairro Jardim Primavera, conforme Figura 6.1.2.



Figura 6.1.2: vista estimada do empreendimento a partir do bairro Jardim Primavera

Fonte: informações complementares – SEI 70484323

Com base na área do bairro que possivelmente pode ser atingida pelo impacto visual do empreendimento, tem-se a possibilidade de visualização por 200 pessoas (50 residências x 4 pessoas por residência).

Medidas mitigadoras: execução do plano de lavra racional (estabilização de taludes); execução do Programa de Controle da Drenagem Pluvial; implantação de espécies nativas da região de características campestres (vegetação típica da serra), visando a reincorporação da área recuperada à paisagem natural programa de educação ambiental, recuperação das áreas degradadas; reutilização do solo orgânico, visando seu aproveitamento posterior em áreas impactadas: é recomendada a limpeza de uma área suficiente para a utilização imediata. O decapeamento deverá ser feito antes ou depois do período de chuvas. O solo, com restos de vegetais, deverá ser utilizado de imediato no recobrimento das partes antes impactadas, disponíveis para a revegetação ou poderá ser estocado em cordões ou leiras.

Elevação do nível de ruídos e de vibrações: Presume-se que as atividades de lavra da LARF como a movimentação de veículos e equipamentos, acarretarão elevação do nível de ruídos, em relação às comunidades dos bairros de Mário Campos mais próximos da serra. Nessa fase de licenciamento, as atividades geradoras de ruídos consistem no trânsito de máquinas e equipamentos a serem utilizados na



instalação do empreendimento, bem como na terraplanagem, na instalação do sistema de drenagem, da área de apoio e da UTM e na supressão de vegetação.

Medidas mitigadoras: vistorias periódicas nas máquinas, veículos e equipamentos, fornecimento de protetores auriculares aos funcionários; monitoramento de ruídos.

Geração de emprego e renda: serão gerados novos postos de trabalho. Será priorizada a contratação e capacitação de mão de obra e comércio/serviços locais. Está prevista a geração de 20 postos de trabalho diretos e 50 indiretos na fase de instalação e 30 diretos e 15 indiretos na fase de operação do empreendimento.

6.2 Impactos Sobre o Meio Biótico

6.2.1 Flora

Impacto: supressão de vegetação nativa.

Medidas Mitigadoras: as medidas mitigadoras a serem tomadas quanto à supressão de vegetação serão a realização do desmate de forma controlada e de maneira a restringi-lo somente às áreas necessárias, a execução do Programa de Resgate de Flora e a implantação das medidas compensatórias cabíveis (Compensação Ambiental Florestal Mata Atlântica, Compensação por supressão de espécie ameaçada, Compensação Ambiental Florestal Minerária e Compensação Ambiental – SNUC). Tais medidas visam reduzir e/ou mitigar os impactos negativos das atividades do empreendimento nas fases de implantação e operação.

6.2.2 Fauna

Aspecto ambiental: remoção da cobertura vegetal e camadas superficiais do solo.

Impactos: perda e/ou redução de habitats; redução de recursos tróficos; redução de biodiversidade local; redução de serviços ecossistêmicos; assoreamento de corpos hídricos.

Há a perda direta de recursos tróficos e de abrigos, inviabilizando a permanência dos animais na área e levando-os a procurarem outras, o que implica na redução de biodiversidade local e a sobrecarga de comunidades estruturadas, bem como a redução de serviços ecossistêmicos realizados por diferentes espécies, tal como a polinização e o controle biológico de animais e microrganismos. O solo exposto fica altamente suscetível a erosão por ventos e chuvas, carreando os sedimentos para os corpos d'água, criando turbidez e reduzindo a atividade fotossintética e a produção primária, limitando a disponibilidade de recursos tróficos.



Medidas mitigadoras: programa de salvamento e resgate de fauna; implementação de um sistema de drenagem superficial, tanto na área da cava.

Os principais impactos sobre a fauna não contam com medidas de mitigação efetivamente, dado que as profundas transformações do ambiente impedem o reestabelecimento da condição pretérita, o que inclui a comunidade faunística. Deverá ser implementado um programa de monitoramento de fauna, o que não se caracteriza como uma medida de mitigação, mas de avaliação da influência do empreendimento sobre a transformação da comunidade faunística.

Aspecto ambiental: deposição de material particulado.

Impactos: redução da disponibilidade de recursos tróficos; redução de biodiversidade local; redução de serviços ecossistêmicos.

A deposição de particulados sobre a vegetação e as camadas de matéria orgânica no solo podem torná-las indisponíveis aos integrantes da fauna que as empregam como fonte de recursos alimentares (recursos tróficos), o que leva os animais a procurarem por outras áreas que supram tal necessidade, reduzindo a diversidade local e causando sobrecarga nestas áreas que já possuem comunidades estruturadas. Como fora apontado, estas alterações podem reduzir a diversidade, inclusive de indivíduos que desempenham serviços ecossistêmicos, como a polinização e o controle de populações.

Medidas mitigadoras: umectação contínua das vias e de todos os equipamentos que extraem, processam e transportam rochas, minérios, estéril e rejeitos; cobertura dos compartimentos de carga (caçambas) dos veículos.

Aspecto ambiental: elevação do nível de ruídos e vibrações devido ao funcionamento de equipamentos/maquinários e o trânsito de veículos.

Impactos: afugentamento de fauna; redução de biodiversidade local; redução de serviços ecossistêmicos; atropelamento de fauna.

O afugentamento da fauna leva à redução de diversidade de espécies e dos serviços ecossistêmicos desempenhados por elas, como apontado anteriormente. Adicionalmente, as atividades contínuas no empreendimento fazem com que os animais existentes no entorno se desloquem com maior frequência, aumentando a probabilidade de atropelamento.

Medidas mitigadoras: a implementação de passagens de fauna subterrâneas e aéreas junto as vias de acesso e internas do empreendimento; veículos e equipamentos devem seguir as leis e normas estabelecidas quando a ruídos e vibrações e serem submetidos à manutenção regular.



7 Programas e ações

▪ **Implantação de sistema de drenagem:** a adoção de um programa de controle das drenagens pluviais é fundamental para garantir o controle do fluxo de água no empreendimento, sem que haja riscos de aparecimento de erosões, garantindo o controle da fuga de materiais particulados e, com efeito, garantindo níveis de qualidade de água adequados. Será baseado nas seguintes premissas:

- Mínimas quedas de fluxo, de modo a permitir um escoamento relativamente lento, que não gere erosões por onde passe;
- Máxima distribuição de fluxos, evitando o acúmulo de águas em um mesmo elemento de drenagem;
- Evitar a incidência de fluxos sobre as faces dos taludes;
- Contemplar, quando possível, a retenção das águas de chuvas, para controlar o seu fluxo e reduzir a sua capacidade erosiva durante as chuvas mais fortes, evitando a sobrecarga nos cursos de drenagem em áreas susceptíveis à erosão. Estes acúmulos sempre deverão ser desenvolvidos em regiões geotecnicaamente favoráveis.

São objetivos específicos deste programa:

- Mitigar a ocorrência de processos erosivos por meio da proposição de um programa de drenagem eficiente;
- Definir critérios de engenharia para implantação do sistema de drenagem. Estes critérios podem ser modificados caso haja vantagens em sua implementação, acompanhado sempre da devida Anotação de Responsabilidade Técnica;
- Prever medidas de inspeção e manutenção dos sistemas de drenagem e encostas.

Os dispositivos necessários para garantir a drenagem na cava e na área de apoio são as valetas de bermas, descidas, canais periféricos, manilhas, bacia de decantação/infiltração. Alguns dispositivos de drenagem serão instalados concomitantemente à operação do empreendimento, sendo que serão melhor detalhados nessa fase. Antes do início da operação deverão ser escavadas bacias (*sumps*) para o controle de aporte de sedimentos.

Na fase de instalação, deverão ser implementados aqueles dispositivos necessários à contenção dos sedimentos e do excesso de água pluvial, de forma a proteger a vegetação e os cursos d'água a jusante do empreendimento.



▪ **Desenvolvimento racional da lavra:** a prática de uma lavra criteriosa, visa um desempenho ambiental satisfatório. Essa medida será mais detalhada na fase de operação do empreendimento.

▪ **Desmonte controlado de rochas:** em substituição ao desmonte com explosivos, a empresa deverá empregar o rompedor hidráulico para a quebra dos materiais mais resistentes. Essa medida será mais detalhada na fase de operação do empreendimento.

▪ **Reutilização do solo orgânico, visando seu aproveitamento posterior em áreas impactadas:** é recomendada a limpeza de uma área suficiente para a utilização imediata. O decapeamento deverá ser feito antes ou depois do período de chuvas. O solo, com restos de vegetais, deverá ser utilizado de imediato no recobrimento das partes antes impactadas, disponíveis para a revegetação ou poderá ser estocado em cordões ou leiras. Este material será utilizado em qualquer área da mina, que esteja em fase de recuperação paisagística.

▪ **Programa de controle de emissões atmosféricas:** para mitigar a poeira, nos acessos e pátios de movimentação de materiais será feita aspersão de água com a utilização de caminhão pipa. O programa de aspersão é previsto com a passagem do caminhão em média quatro vezes ao dia, duas pela manhã e duas a tarde. Volume do tanque: 10.000 l; Consumo diário: $4 \times 10.000 = 40.000$ l. Será realizado o monitoramento de qualidade do ar nos pontos constantes na Tabela 7.1.

Tabela 7.1: pontos de monitoramento de qualidade do ar

Ponto	Coordenadas - UTM - 23 K	
	X	Y
QAr01 - Condomínio Serra dos Bandeirantes	589.131,38	7.779.507,77
QAr02 - Área de lavra	589.476,37	7.777.031,77

Conforme os estudos ambientais, a área de análise do estudo foi dimensionada de forma a abranger a região potencialmente sujeita à influência direta das emissões decorrentes das fontes emissoras a se instalarem no processo produtivo do empreendimento avaliado, localizado na porção sudeste da cidade de Mário Campos, estado de Minas Gerais, próximo a comunidade de Tejuco.



Devido à distância entre o empreendimento e as áreas habitadas mais próximas, também será pouco perceptível para as comunidades em questão.

▪ **Programa de controle de resíduos sólidos e efluentes:** os efluentes com óleos e graxas serão tratados em caixa separadora de água e óleo e o efluente tratado será destinado a uma vala sumidouro; enquanto os resíduos com óleos e graxas serão devidamente coletados e encaminhados para empresas especializadas para seu tratamento e destinação final.

Os efluentes sanitários serão tratados em um sistema de fossa séptica/filtro anaeróbio e os efluentes deste sistema serão destinados a uma vala sumidouro; enquanto o lodo gerado nesse sistema será recolhido por empresa especializada para seu tratamento e destinação final.

Os resíduos sólidos serão coletados de forma seletiva e devidamente armazenados em tambores fechados e recolhidos por empresa especializada no tratamento e destinação final adequada de cada tipo de resíduo. Os resíduos são caracterizados abaixo:

- Lixo doméstico: gerado nas edificações de apoio, resíduos Classe IIA não inerte, deverão ser acondicionados em sacos plásticos no interior de vasilhame específico, a ser destinado ao aterro sanitário do município de Brumadinho.

-Resíduos orgânicos: são os restos de alimentos originados da cozinha/refeitório, classificados como Classe IIA, que deverão ser acondicionados em sacos plásticos e no interior de vasilhames específicos, a serem destinados ao aterro sanitário do município de Brumadinho.

- Resíduos contaminados com óleos e graxas: são resíduos originados na manutenção dos veículos, máquinas e equipamentos envolvidos na lavra, junto ao lavador e oficina mecânica. Estes resíduos são papéis, plásticos, vasilhames, areias, peças metálicas, filtros, e outros, todos eles com óleos e graxas impregnados. Estes resíduos devem ser recolhidos por empresa credenciada e destinados a empresas receptoras que disponham em aterro industrial Classe I ou que realizem a incineração destes resíduos.

- Óleos utilizados: originados da troca de óleo de motores envolvidos na lavra, ou recolhidos junto ao sistema de tratamento para efluente oleoso (caixa separadora água-óleo). Óleos utilizados são classificados como Classe I e devem ser recolhidos por empresa transportadora credenciada e ser destinado ao rerrefino por empresa terceirizada.

- Sucatas metálicas: são geradas nas manutenções dos veículos pesados envolvidos na lavra, sendo classificadas como Classe IIA. Devem estar isentas de materiais contaminantes, antes de serem armazenados temporariamente junto ao pátio de sucatas. Posteriormente são reaproveitadas pela própria mineração e



outra parte destinada a empresa terceirizada que realiza a reciclagem ou reaproveitamento de sucata metálica.

- Resíduos de Borracha: gerados na oficina mecânica e serviços de manutenção correias transportadoras, proveniente da manutenção dos veículos pesados como são pneus, correias de motor, câmara de ar e similares. Estes resíduos devem ser acondicionados no pátio de resíduos, de forma a não armazenarem água e posteriormente serem recolhidos por empresa terceirizada que realize a reciclagem de borracha ou incineração. Este resíduo é classificado como Classe IIB inerte.

- Lodo Biológico de ETE (Estação de Tratamento de Esgoto): originado do sistema para tratamento de esgotos que recebe a contribuição de edificações com instalações sanitárias utilizadas pelos funcionários da mina. O sistema de tratamento para efluentes líquidos sanitários (fossa/filtro) gera o lodo biológico, resíduos classificados como Classe I Patogênico, sendo disposto no interior do sistema fossa/filtro devendo ser recolhido anualmente e destinado a aterro sanitário, compostagem ou lagoa de estabilização. O estéril e o rejeito seco serão dispostos nas partes exauridas da cava.

▪ **Programa de controle de efluentes contaminados com óleos e graxas:** esse tipo de efluente será gerado na fase de operação do empreendimento, na oficina de manutenção de veículos e na área de lavagem dos mesmos, as quais deverão ser impermeabilizadas com cimento para proteção contra o derramamento de óleos e graxas.

Uma canaleta lateral de contorno deverá ser instalada ao redor de cada área pavimentada. Estas canaletas deverão ser cobertas com grade metálica, que coletarão as águas contendo óleos e graxas, direcionando-as para uma caixa separadora de água e óleos. Após a passagem por este sistema de proteção, as águas serão lançadas no sistema de drenagem superficial, naturalmente obedecendo-se o limite de lançamento de 20 mg/L, conforme determina a norma legal.

Na área de manutenção, haverá um tanque com torneira para lavagem de peças e demais objetos sujos com óleo e graxa, cujo efluente (água+óleo) será também dirigido para a referida caixa separadora. Antes de seu funcionamento as caixas deverão ser enchidas com água limpa, de maneira a não possibilitar a contaminação das câmaras finais.

▪ **Implantação de sanitários e de sistema de tratamento de esgoto:** ver item 2.1 deste parecer

▪ **Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD):** no PRAD foi apresentada a metodologia para a recuperação ambiental da área impactada pela



atividade minerária, a qual deverá ser executada ao longo da vida útil do empreendimento, de forma a propiciar as áreas impactadas uma condição estável, produtiva e autossustentável, com o foco no uso futuro de reincorporação ao ecossistema local e sua preservação, não havendo, portanto, previsão de continuidade de atividades antrópicas.

O PRAD tem os seguintes objetivos específicos:

- Implantação de sistema de controle da drenagem pluvial;
- Contenção de processos erosivos;
- Plantio de espécies de leguminosas de rápido crescimento e não invasoras;
- Plantio de Espécies arbóreas nativas da região, em áreas mais horizontalizadas;
- Uso de técnicas de nucleação (fomento da sucessão ecológica)
- Reintrodução da cobertura vegetal nativa sobre o solo e consequente incremento da diversidade;
- Mitigação do impacto visual;
- Incorporação das áreas recuperadas as áreas de entorno naturais.

O PRAD será executado na fase de operação do empreendimento, devendo ser detalhado nesta fase de licenciamento. No entanto, algumas medidas serão tomadas na fase de instalação visando subsidiar a execução do PRAD na fase posterior.

Entre as medidas de caráter preventivo a serem adotadas para que não sejam criadas nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento e em suas imediações, condições favoráveis à evolução de processos erosivos, destaca-se como fundamental a implantação e a manutenção de um eficiente sistema de controle de drenagem para águas pluviais, como complemento a lavra racional, boa operação da UTM e acessos ligando essas estruturas e de escoamento dos produtos finais.

▪ **Plano de descomissionamento da mina:** como a empresa LARF não é a superficiária da ADA, os proprietários decidirão as novas utilidades para as áreas quando findada a atividade minerária. A empresa deverá deixar a área completamente estável e devidamente vegetada.

A estabilidade será conseguida com a geometrização dos cortes e aterros de acordo com os projetos técnicos definidos e implementação dos sistemas de drenagem programados.

Quanto à vegetação, nos taludes e demais áreas de grande inclinação serão plantadas gramíneas e leguminosas, para um recobrimento vegetal mais imediato e



estável, por contar com raízes rasas e pequenos caules, enfim, com bons atributos para evitar erosões.

Nas áreas mais horizontalizadas e mais largas (+ de 20 m) serão plantadas espécies arbóreas, para maior proteção da área.

Em ambas as etapas serão utilizadas espécies nativas da região, para maior garantia de perpetuação e ré integração com o restante da paisagem regional.

Deverão ser observadas as diretrizes da DN N.º 220/2018 que estabelece diretrizes para o fechamento de mina.

▪ **Disposição controlada de estéril:** a previsão de geração de estéril é relativamente modesta, e não está prevista a geração de rejeito no ambiente desta mina, uma vez que os finos serão transferidos para outra mineração. Como o estéril será gerado somente na fase de operação do empreendimento, essa medida será mais detalhada nessa fase.

▪ **Programa de controle de vibrações e ruídos:** nessa fase as principais atividades geradoras de ruídos consistem no trânsito de máquinas e equipamentos que realizarão a supressão de vegetação, terraplanagem e instalação da UTM e da área de apoio.

Durante a fase em licenciamento, serão instalados dispositivos de amortecimento de vibrações na montagem da UTM, visando minimizar os ruídos a serem gerados pelo beneficiamento na fase de operação.

Os ruídos decorrentes do funcionamento das máquinas e equipamentos, ficando contidos nos domínios da mineração, com pouco impacto sobre as vizinhanças, devido a boa distância das mesmas.

Para maior proteção dos trabalhadores, as operações deverão mitigar ao máximo estes fenômenos, com as seguintes medidas práticas:

- Trabalhar com as máquinas bem reguladas;
- Confinar, a medida do possível, as fontes de ruídos, usando, por exemplo, o expediente do entrincheiramento da máquina geradora.

Serão instalados dois pontos de monitoramento de ruído: Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000 – Zona 23S - X 589.410,12; Y 7.778.694,32 (Figura 7.1) e no ponto X 589.131,38 - Y 7.779.507,77 (condomínio Serra dos Bandeirantes).

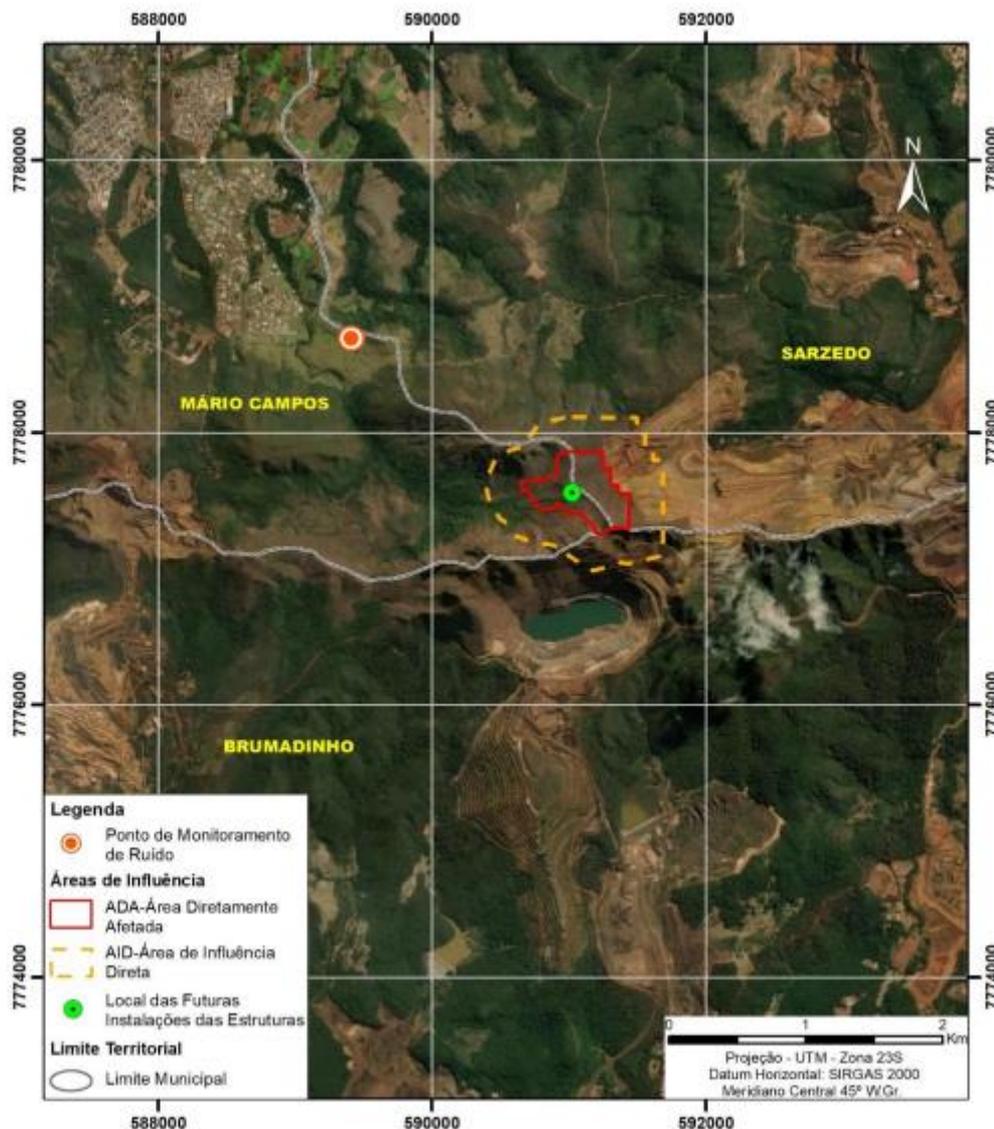


Figura 7.1: ponto de monitoramento de ruído

Fonte: informações complementares – SEI 70484337

A área de análise do Estudo de Avaliação de Impacto Sonoro (SEI 70484324) foi dimensionada de forma a abranger a região potencialmente sujeita à influência direta das emissões decorrentes das fontes emissoras a se instalarem no processo produtivo do empreendimento avaliado, localizado na porção sudeste da cidade de Mário Campos. Concluiu-se que não serão impactados com o ruído gerado num raio acima de 150 metros da fonte geradora (local onde ficarão as estruturas da mina no interior da ADA). Tendo em vista a distância entre o empreendimento e as áreas habitadas próximas, a população ao redor não seria impactada pela emissão sonora do empreendimento. No entanto, considerando que as atividades a serem executadas



têm potencial para acarretar uma elevação no nível de ruído, será condicionado também o monitoramento de ruídos no condomínio Serra dos Bandeirantes.

▪ **Sinalização das vias de tráfego:** serão instaladas placas de sinalização na saída e ao longo dos acessos da mina para alertar aos demais usuários, especialmente na estrada municipal que será utilizada para escoamento da produção. As placas deverão alertar sobre a presença dos caminhões que sairão carregados da mineração e, eventualmente, outras máquinas pesadas. Os acessos internos deverão também ser sinalizados, como forma de disciplinar o tráfego e evitar a ocorrência de acidentes.

▪ **Plano de prevenção de acidentes ambientais:** ressalta-se que o projeto técnico da frente de lavra e áreas de apoio em si já prevêem a adoção de condições de minimização dos riscos, cabendo aqui a abordagem somente sobre os aspectos de preparação e atendimento a emergências ambientais. Este programa tem como objetivos específicos:

- Mapear e classificar as principais condições de risco para as quais devem ser previstas ações de mitigação e controle de impactos ambientais;
- Permitir o devido planejamento prévio e a definição das medidas a serem adotadas em caso de acidente ambiental;
- Estabelecer procedimento para prevenção e atendimento às situações de emergência mapeadas.

✓ **Serão mapeadas as seguintes situações de risco cujas medidas de atendimento emergencial foram definidas:**

Acidente no transporte de produtos/resíduos perigosos

Lançamento de efluente contaminado ou fora dos padrões ambientais

Incêndio / Explosões

Rompimento de Taludes

Para assegurar um rápido acionamento da equipe de atendimento a emergências ambientais, será colocado em todos os telefones etiqueta indicando os números da Brigada de Emergência, Serviço Médico e do Plantão do Meio Ambiente.



▪ **Programa de monitoramento das águas superficiais e efluentes líquidos:** o monitoramento ambiental visará à avaliação da qualidade das águas superficiais no entorno do empreendimento, bem como a verificação da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos existentes nesta Mineração. Nesta fase de licenciamento, para a verificação da qualidade da água superficial este programa será composto por 3 pontos de coleta, conforme Tabela 7.2 e Figura 7.2.

Tabela 7.2: pontos de monitoramento de qualidade da água

Ponto	Localização	Coordenadas - UTM - 23 K	
		X	Y
P1	Nascente leste da drenagem formadora do córrego do Corredor, a jusante da lavra e atividades de apoio	589.698	7.777.785
P2	Nascente oeste da drenagem formadora do córrego Corredor, a jusante da lavra e atividades de apoio	589.498	7.777.714
P3	A jusante da confluência das nascentes leste e oeste das drenagens formadoras do córrego do Corredor	589.358	7.778.321

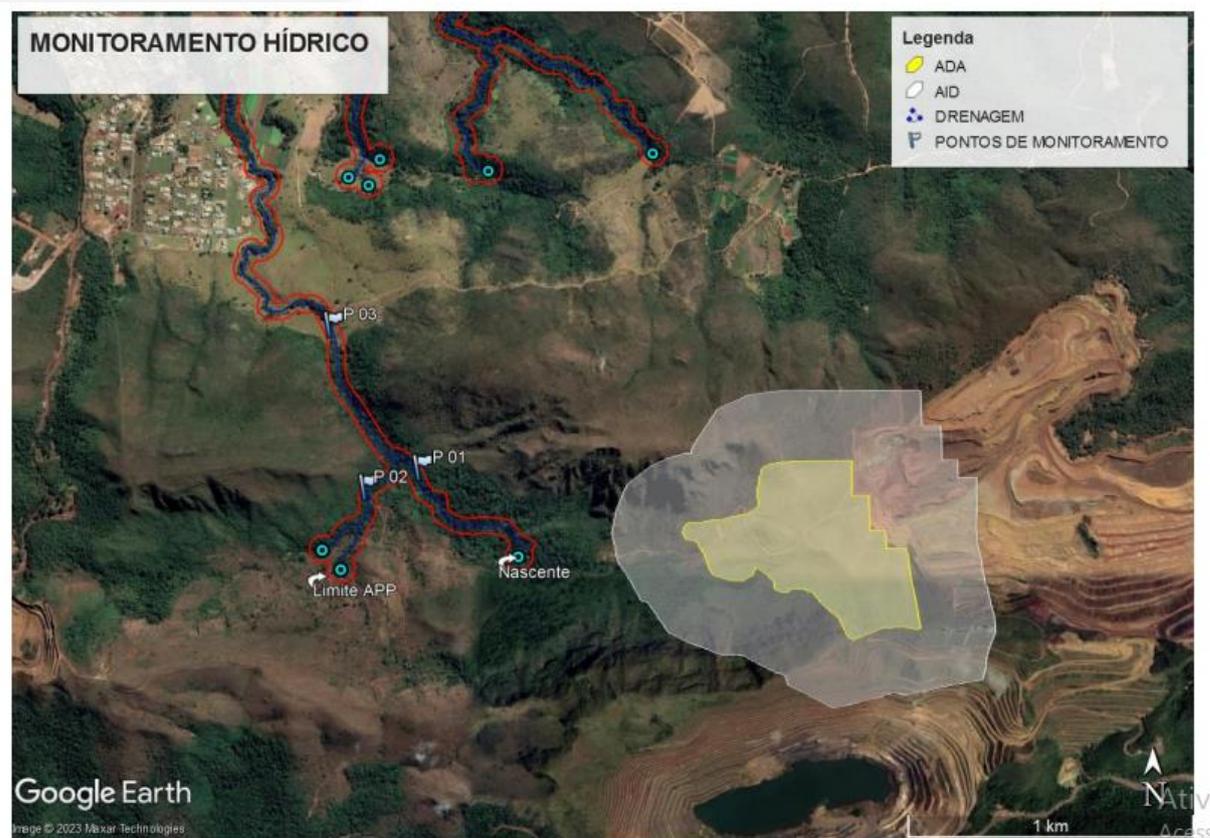


Figura 7.2: ADA, AID e pontos de monitoramento de qualidade da água

Fonte: informações complementares – SEI 70484337

Programas do Meio Biótico

▪ **Programa de Resgate de Flora e Top Soil:** com o propósito de mitigar impactos negativos da supressão, resgatar as espécies ameaçadas, cadastrar e acompanhar o desenvolvimento das espécies transplantadas, utilizar as espécies transplantadas na recuperação de áreas degradadas e/ou enriquecimento de áreas de reserva legal ocupadas por vegetação campestre, o programa proposto prevê a aplicabilidade de resgate na ADA e o transplante dentro da propriedade Fazenda Boa Vista.

O resgate da flora (germoplasma local) tem como alvo espécies do inventário florestal objeto de estudo, incluindo também aquelas espécies fora da listagem, que porventura sejam identificadas na fase de execução deste programa.

O trabalho de resgate será efetuado na área destinada à intervenção alvo de licenciamento, bem como instalação do viveiro (dentro da ADA) e acomodação das mudas. O local deve ser plano, com disponibilidade de água e facilidade de acesso. O viveiro terá dimensões de 9,00 metros de comprimento e 4,00 metros de largura, pé direito de 3,50 metros, revestido com tela 50% de luminosidade. Os canteiros podem ser contínuos, usando todo o comprimento do viveiro (8 m x 1 m), ou podem



ser divididos visando melhor distribuição e mobilidade no interior do viveiro (4 m x 1 m).

▪ **Programa de recuperação ambiental da área impactada pela atividade minerária:** será utilizada a metodologia de rápido recobrimento do solo (tapete verde, hidrossemeadura) e de sucessão ecológica (plantio de mudas). O uso de leguminosas como tapete verde possibilita uma menor intensidade de intervenção futura no sistema e, devido ao melhor condicionamento do substrato, facilitando o estabelecimento de outras plantas na sequência do processo sucessional.

Com relação às espécies arbóreas, estas deverão ser originadas de remanescentes florestais da região, com adaptação a ambientes de substrato empobrecido. No momento de execução dos trabalhos de revegetação, caso haja solo orgânico oriundo do decapeamento da jazida, este deverá ser basculado sobre os taludes em posição final, com o intuito de acelerar o recobrimento natural dos mesmos. Este basculamento deverá recobrir toda a face dos taludes com uma espessura mínima de 10 cm. Independentemente do basculamento do solo orgânico, deverá ser realizada a abertura das microcovas (10x10x10 cm), espaçadas no máximo 10 cm entre si, por toda a área a ser recuperada.

Em seguida haverá a aplicação de um coquetel de sementes, contendo também corretivos, fertilizantes e matéria orgânica que servirá de enchimento na hora do plantio.

▪ **Programa de monitoramento de fauna:** o programa de monitoramento de fauna deverá ser conduzido ao longo da validade da licença ambiental do empreendimento, seguindo as diretrizes trazidas neste tópico.

Como fora apresentado no tópico 3.3.2, será necessária a complementação da amostragem de todos os grupos da fauna, inclusive com amostragem daqueles grupos que não foram incluídos no desenho amostral utilizado no inventário. Esta complementação, que também será o início do Programa de Monitoramento de Fauna, assim como os dados dos grupos da fauna inclusos conforme solicitado neste parecer, deverão compor um relatório consolidado (dados do inventário + complementação) com uma nova análise e que será apresentado ao órgão ambiental para avaliação e aprovação antes de qualquer intervenção.

A complementação será feita ao longo de duas campanhas (estação chuvosa e seca), com o emprego dos métodos previamente utilizados no inventário e com a inclusão de outros relacionados a seguir. Os pontos amostrais serão, no mínimo, aqueles mesmo utilizados ao longo do inventário prévio, além do estabelecimento de pontos para os grupos da fauna aquática e também em áreas que serão utilizadas como controle. Os pontos determinados nas áreas utilizadas como controle não deverão sofrer interferência do empreendimento sob análise ou outros que porventura estejam presentes no entorno.



Métodos complementares

Herpetofauna: inclusão de métodos passivos, especificamente a armadilha de funil (*Funnel-trap*)/ou armadilha de queda (*Pitfall-trap*) e a armadilha do tipo covô (herpetofauna aquática).

Avifauna: deverão ser utilizados os métodos Lista de McKinnon, busca ativa/Playback e Rede-de-Neblina (*mist-nets*), os indivíduos capturados deverão ser marcados com anilhas de alumínio numeradas cedida pelo CEMAVE (Centro de Pesquisas para a Conservação das Aves Silvestres) e também deverão ser extraídas informações como medidas morfométricas, sexo, idade, peso, etc. A espécie deve ser avaliada quanto ao endemismo, a área de ocorrência, o status de conservação, incluindo a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), interesse econômico, xerimbabo e cinegéticas. Em relação à avifauna os pontos amostrais deverão ser ampliados para além daqueles mesmo utilizados no inventário, inclusive com pontos em áreas utilizadas como controle.

Mastofauna de pequeno porte não voadora: deverão ser utilizadas, ao menos, 10 armadilhas iscadas do tipo gaiola de captura de arame galvanizado (*Sherman* e *Tomahawk*) em cada transecto.

Mastofauna de pequeno porte voadora: deverão ser usadas, ao menos, 10 redes de neblina (12 m de comprimento e 3 m de altura) por ponto amostral.

Ictiofauna e Macroinvertebrados bentônicos: utilizar métodos de coleta ativos e passivos cientificamente consagrados pela literatura.

Todos os grupos: deverão ser tomados os dados biométricos de todos os indivíduos segundo as diretrizes cientificamente consagradas de cada grupo, bem como o emprego de marcação, conforme preconizado pela RESOLUÇÃO CFBio N.º 301, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2012. Os animais que porventura não tenham a identificação não for possível em campo ou, ainda, venham a integrar a coleção de referência do empreendimento, deverão ser submetidos a eutanásia segundo as diretrizes existentes na RESOLUÇÃO CFBio N.º 301, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2012 e na PORTARIA CFBio N.º 148/2012, bem como deve ser realizada por profissional habilitado e que possua registro em conselho de classe e apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Os espécimes sacrificados deverão ser tombados em coleções científicas biológicas existentes em instituições públicas no Estado de Minas Gerais.

▪ **Programa de resgate de fauna:** este programa deverá seguir a metodologia apresentada como resposta à solicitação de informações complementares no bojo do processo SLA N.º 1.632/2020, com as seguintes complementações:

✓ Inclusão do programa de monitoramento das colmeias de abelhas nativas que forem realocadas;



- ✓ Destinação das colmeias de abelhas exóticas para um apiário;
- ✓ Apresentar a carta de aceite da instituição (coleção científica biológica pública) fiel depositária que receberá os espécimes que porventura venham a óbito ou sejam sacrificados;
- ✓ Realizar convênio, devidamente registrado em contrato, com uma clínica veterinária para a prestação de atendimento médico veterinário para casos de maior complexidade;

Todas as implementações relacionadas a fauna serão devidamente condicionadas neste parecer, bem como nas condicionantes das Autorizações de Manejo de Fauna.

▪ Programa de monitoramento de fauna atropelada

Este programa deverá ser empregado com a estrutura apresentada no EIA, porém, é necessário que inclua a construção de passagens para a fauna, tanto aérea quanto subterrânea, e também a realização de entrevistas/questionários junto aos motoristas. O primeiro relatório deverá apresentar a comprovação da instalação das passagens de fauna e os resultados do primeiro ciclo de monitoramento.

Programa de Comunicação Social: A análise do Programa de Comunicação Social e os ajustes solicitados constam no item 3.4 deste parecer.

Programa de Educação Ambiental: A análise do Programa de Educação Ambiental e os ajustes solicitados constam no item 3.4 deste parecer.

8 Patrimônio histórico e cultural

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN): no dia 02/07/2019 foi solicitada a anuência deste órgão. Por meio do ofício N.º 1074/2020, o IPHAN aprovou o RAIPA – Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Mina Carrapato e informou que aguardava o envio do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial (RAIPI). Ainda não foi emitida a anuência final.

Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA): no dia 07/04/2021 foi solicitada anuência ao órgão, que ainda não se manifestou.



9 Auto de Infração

Foi lavrado o auto de infração N.º 325.191/2023 em desfavor da LARF Consultoria e Administração Ltda. Foi aplicado o código 301-B, art. 112, Decreto N.º 47.383/2018 devido à supressão de vegetação na área de reserva legal.

Na área de intervenção, foi realizada atividade de lavra na poligonal ANM N.º 3.035/1963, tendo sido realizada atividade de lavra no local pela Itaminas Comércio de Minérios S.A.

Encontra-se formalizado nesta unidade o processo administrativo (PA) N.º 00220/1991/055/2016 visando revalidar a REVLO N.º 121/2012 (PA N.º 00220/1991/050/2012), que, por sua vez revalidou REVLO N.º 54/2008 (PA N.º 00220/1991/038/2007). Essas licenças revalidaram a atividade de lavra na poligonal N.º 3.035/1963, dentre outras.

Nos pareceres que subsidiaram a concessão das licenças supracitadas, não foi delimitada a área de operação, somente foram citadas as poligonais. Dessa forma, entendeu-se que caberia autuação com a aplicação do código 301-B conforme supracitado.

10 Controle Processual

10.1 Contexto

O processo em questão foi formalizado em 06.05.2020 através do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA sob o número 1632/2020 para fins de obtenção de licença para o empreendimento “Projeto Carrapato”, da LARF Consultoria e Administração Ltda.

No transcurso do tempo, o empreendedor apresentou projeto atualizado, substituindo e/ou alterando algumas atividades originalmente discriminadas na formalização. Assim, tal modificação ensejou a invalidação do processo formalizado originalmente, porém consignando ao empreendedor o prazo de 10 (dez) dias para retificação, com nova caracterização do empreendimento.

Nesta feita, mantido o número do processo, a nova caracterização descreveu as seguintes atividades, previstas na Deliberação Normativa COPAM n. 217/2017, a saber:

- A-02-03-8 (Lavra a céu aberto - minério de ferro)
- A-05-01-0 (Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco)
- A-05-06-2 (Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção)



O empreendimento ora em análise está classificado como atividade de médio porte e de médio potencial poluidor, sendo, portanto, competente a Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana (URACM) para decisão, conforme dispõe o artigo 3º, VII do Decreto Estadual n. 48.707/2023. Além disso, o enquadramento do processo de licenciamento seguir-se-á a modalidade LAC 2 (LP+LI).

10.2 Instrução do processo

Inicialmente é importante dizer que a análise feita pela Coordenação de Controle Processual (CCP) esteve restrita apenas aos aspectos formais da documentação apresentada e sua conformidade ante a legislação ambiental, não sendo objeto desta os aspectos técnicos do processo.

Desta forma, e atendo-se ao que preceitua a legislação vigente, foram observados preliminarmente os seguintes documentos e estudos, apresentados no ato de formalização do processo de licenciamento:

- Contrato social do empreendedor, onde consta, como administradora da sociedade, Mercedes das Graças Pinto Lobo Leite;
- Estudos referentes aos critérios locacionais definidos pela DN COPAM n. 217/2017: Áreas Prioritárias para Conservação; Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação; Reserva da Biosfera Mata Atlântica e Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço (por estar localizado nos limites da APA Sul e no interior da zona de amortecimento do Parque Serra do Rola Moça); Curso d'água de Classe Especial; Cavidades;
- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção de ato autorizativo para regularizar supressão;
- Certidão de Uso Insignificante n. 188294/2020
- Comunicação da ANM julgando satisfatório o Plano de Aproveitamento Econômico - PAE ou justificativa caso ainda não possua o documento;
- Cadastro Ambiental Rural da propriedade rural, onde localizado o empreendimento e Instrumento Particular de Cessão de Direitos e outras avenças;
- Certidão de Conformidade Municipal dos municípios de Sarzedo, Brumadinho e Mário Campos;
- Declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas;
- Os seguintes estudos: Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Plano de Controle Ambiental (PCA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);



- CTF do empreendedor.

O empreendedor promoveu a publicação do requerimento de licença ambiental no jornal “Hoje em Dia” na edição do dia 25 e 26 de abril de 2020, página 08. Por sua vez, o órgão ambiental realizou a divulgação no Diário Oficial de Minas Gerais do dia 04 de julho de 2020, cumprindo-se assim o previsto no artigo 30 da DN COPAM n. 217/2017.

Outrossim, para a autorização de intervenção ambiental – AIA, foram apresentados os seguintes documentos, protocolizados no SEI n. 1370.01.0015796/2020-96:

- Requerimento para intervenção ambiental;
- DAE referente à taxa de intervenção ambiental e taxa florestal, com seus respectivos comprovantes de pagamento;
- Contrato social do empreendedor;
- Plano de Utilização Pretendida (PUP) e adendo ao PUP;
- Certidão de inteiro teor da Matrícula 12.848 e Cadastro Ambiental Rural (CAR) da Fazenda Três Irmãos (matrículas 13.865, 9.139, 13.864 e 12.848) - proprietário: espólio de Manoel Gomez Menezes (autorização do inventariante para utilização da propriedade de Mat. 12.848)
- Instrumento particular de utilização de superfície, celebrado entre o empreendedor e a Agroindustrial Bela Vista Ltda;
- Relatório Técnico da DFISC CM.

Posteriormente, em sede de informações complementares, importante mencionar que todas aquelas solicitadas ao empreendedor foram devidamente atendidas, tempestivamente, não havendo óbices quanto à continuidade do processo de licenciamento. Ressalva-se, contudo, que a certidão de conformidade municipal emitida pelo município de Sarzedo foi erroneamente invalidada, apesar de ter sido emitida corretamente conforme o que preceitua o artigo 18 do Decreto Estadual n. 47.383/2018. Assim, convalida-se o ato, considerando-a válida para os efeitos legais.

Já quanto aos custos da análise, as referidas taxas foram devidamente quitadas, conforme demonstra a comprovação destas no próprio Sistema de Licenciamento Ambiental.

10.3 Da Compensação Ambiental

a) Dos aspectos legais



Foi apresentado, pelo empreendedor, no processo SEI n. 1370.01.0034393/2023-40 e como resposta ao pedido de informação complementar (id. 70484376) solicitado pelo órgão ambiental em decorrência da análise deste processo de licenciamento SLA n. 1632/2020, o Projeto Executivo de Compensação Florestal para as intervenções a serem efetuadas no bioma Mata Atlântica, cuja área a ser suprimida perfaz um total de 26,21 hectares de vegetação nativa em estágio médio de regeneração.

Para tanto, foi informado pelo empreendedor como compensação, a aquisição de área localizada no interior do Parque Nacional das Sempre-Vivas, unidade de conservação de proteção integral na bacia hidrográfica do Rio São Francisco.

É cediço que a compensação ambiental é prevista na Lei Federal n. 11.428/2006 como elemento indispensável para fins de se autorizar a supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica, conforme critérios específicos a serem observados, tal como previsto no artigo 17, caput.

Já o Decreto Federal n. 6.660/2008, que regulamenta a lei supracitada, trouxe em seu artigo 26, II, como forma de compensação, a possibilidade de destinação, através de doação ao Poder Público, de área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, desde que pendente de regularização fundiária e localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica.

No âmbito da legislação estadual, conforme discorre o artigo 48 do Decreto Estadual n. 47.749/2019, especifica-se a matéria quanto a obrigatoriedade de se obedecer a proporção de duas vezes a área suprimida a ser destinada para compensação, esta conforme as possibilidades trazidas pelo artigo 49.

b) Dos documentos apresentados

Ao Requerimento para formalização da Proposta de Compensação Florestal (apresentado como resposta da IC n. 58 – id. 70484376) foram anexados:

- a. Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF;
- b. Anotação de Responsabilidade Técnica de Pablo Luiz Braga, responsável pelo PECF;
- c. Certidão de Registro de Imóvel da propriedade, Matrícula 23.232, de seu inteiro teor, bem como positiva de ônus e negativa de ações, bem como Certidão de Inteiro Teor, positiva de ônus e negativa de ações de sua anterior Matrícula de n. 22.326;
- d. CAR da propriedade objeto da transação bem como planta georreferenciada da gleba a ser destinada à compensação (acompanhada de ART de Edmilson Pereira da Rocha, responsável pelo levantamento);
- e. Recibo de entrega do ITR dos anos 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022;



f. CCIR, exercício 2023;

g. Certidão de CNPJ, Contrato Social e última alteração, bem como documento pessoal de identificação (carteira de habilitação) e comprovante de endereço de sua sócio-administradora;

h. Declaração, emitida pela Chefe do PARNA das Sempre-Vivas, de que parte da área do imóvel da compensação está em área disjunta do Bioma Mata Atlântica devido a ocorrência de campos de altitude, apesar de inserido no Bioma Cerrado, acompanhado de Certidão para fins de compensação de Reserva Legal;

i. Nota Técnica n. 6/2020/PARNA Sempre-Vivas/ICMBio, onde atesta que a área de abrangência da propriedade objeto da compensação e sua RPPN se encontram nos domínios do bioma Cerrado, sendo que parte da área da propriedade é abrangida por um polígono de área disjunta do bioma Mata Atlântica;

j. Certidão Negativa de Débitos da propriedade rural objeto da compensação;

k. Declaração da Chefe do PARNA Sempre-Vivas de que a totalidade da propriedade rural está sobreposta à Unidade de Conservação.

c) Da análise jurídica da proposta apresentada

A proposta de compensação apresenta, conforme preconiza o artigo 2º, II da Portaria IEF n. 30/2015 c/c artigo 49, II do Decreto Estadual n. 47.749/2019 c/c artigo 26, II do Decreto Federal n. 6.660/2008, a doação ao Poder Público de área para regularização fundiária no interior de Unidade de Conservação - Parque Nacional das Sempre-Vivas.

A área indicada cumpre o requisito legal de proporcionalidade da área a ser compensada, previsto no artigo 48 do Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Da mesma forma, as exigências constantes no artigo 49, II do Decreto Estadual n. 47.749/2019 também foram cumpridas: área inserida no Bioma Mata Atlântica, sendo ambas as áreas (de supressão e de compensação) localizadas dentro do Estado de Minas Gerais, na mesma bacia hidrográfica e com vegetação nativa característica do bioma supracitado, conforme demonstrado na proposta e no item 5 deste Parecer Único.

Importante destacar que o citado artigo 49 exige que a área para doação se localize nos limites do Bioma Mata Atlântica, porém o artigo 48, parágrafo único, permite que as disjunções do bioma possam integrar a proposta de compensação. Desta forma, apesar de não se inserir nos limites do mapa do IBGE, a área ofertada para doação caracteriza-se como disjunção - devidamente atestada por Declaração da Chefe do PARNA – podendo ser aceita.

Para compensação através de destinação ao Poder Público de área no interior de unidade de conservação para fins de regularização fundiária, o Termo de Referência da Portaria IEF n. 30/2015 também exige manifestação do órgão gestor da UC. Assim, foi apresentada a declaração do órgão gestor da UC – ICMBio, de 20



de julho de 2023, informando que o imóvel de Matrícula 23.232 do CRI de Diamantina, com área de 3.249,0073 hectares, se encontra totalmente sobreposto ao Parque Nacional das Sempre-Vivas e pendente de regularização fundiária.

Portanto, não foram observadas irregularidades formais e/ou jurídicas no procedimento de compensação em referência.

Assim, a análise técnica concluiu pelo deferimento da licença, estabelecendo condicionantes a serem observadas pelo empreendedor, descritas no Anexo I, bem como o Programa de Automonitoramento, relacionado no Anexo II.

No que tange a compensação ambiental proposta pelo empreendedor, a mesma deverá ser apreciada para aprovação conjunta com a licença das atividades objeto deste processo de licenciamento, visto que, por se tratar de execução em unidade de conservação federal, não competirá a apreciação pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB, conforme restou sedimentado no Memorando-Circular n. 1/2023/IEF/IDIUC, disponível no SEI n. 2100.01.0001108/2019-75 (id. 60320187).

Por fim, destacamos que o empreendedor apresentou o comprovante do pagamento da taxa florestal e da reposição florestal, em razão da supressão de vegetação nativa, conforme DAE's constantes no SEI 1370.01.0015796/2020-96:

- 15242173 TAXA EXPEDIENTE - SEMAD 560,54
- 15242247 TAXA FLORESTAL - SEMAD 827,14
- 70384382 PRODUÇÃO DE MATERIAL LENHOSO - 2.534,91
- 70384383 INTERVENÇÃO EM APP - 1.385,15

Diante do exposto, opinamos pela concessão da licença, nos termos deste parecer, observando o regramento previsto no artigo 15, III do Decreto Estadual n. 47.383/2018 que confere à licença LP+LI validade de 06 (seis) anos

Entretanto, registrar-se-á que a licença a ser concedida não produzirá efeitos nos termos do artigo 26, § 2º do Decreto Estadual n. 47.383/2018 tendo em vista não terem sido, até a data de conclusão deste processo de licenciamento, apresentadas as manifestações dos órgãos intervenientes destacados no item 8 deste Parecer, consultados pelo empreendedor quanto ao objeto do licenciamento, conforme preconiza o artigo 27 da Lei Estadual n. 21.972/2016.

11 Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LAC2 - LP+LI, para as seguintes atividades: lavra a céu aberto – minério de ferro; unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco; disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de



barramento para contenção, para a LARF – Consultoria e Administração Ltda., nos municípios Mário Campos e Sarzedo, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

A licença emitida não produzirá efeitos, contudo, até que sejam obtidas as manifestações dos órgãos e/ou entidades públicas intervenientes consultadas, conforme disposto no artigo 26, § 2º do Decreto Estadual n. 47.383/2018 - devendo tal informação estar expressa no Certificado a ser emitido.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, por meio das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Chefe de Unidade da URA CM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que foram avaliados apenas os aspectos e impactos ambientais decorrentes da atividade de lavra e abertura de acesso, sendo de responsabilidade do empreendedor e do responsável(is) técnico(s) os aspectos relativos ao dimensionamento hidráulico e à estabilidade geotécnica da estrutura.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

12 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais Avaliadas

Município	Mario Campos-MG
Imóvel	Fazenda Bela Vista
Responsável pela intervenção	LARF Consultoria e Administração Ltda.
CPF/CNPJ	08.744.322/0001-57
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa
Protocolo	SEI 1370.01.0015796/2020-96
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	26,21ha
Coordenadas geográficas	Lat.: 20°05'47.68"S Lon.: 44°07'43.01"O (23S)
Data de entrada (formalização)	04/05/2020
Decisão	Sugestão pelo deferimento.



Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa
Área ou Quantidade Autorizada	25,9805ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Campo Sujo (Savana Parque)
Rendimento Lenhoso (m3)	Lenha: 51,1463 m ³ ; madeira: 46,167 m ³ .
Coordenadas UTM	23K 591090 m E 7777593 m S
Validade/Prazo para Execução	A mesma da Licença

Modalidade de Intervenção	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,2295ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Campo Sujo (Savana Parque)
Rendimento Lenhoso (m3)	-----
Coordenadas UTM	23K 591003 m E 7777837 m S
Validade/Prazo para Execução	A mesma da Licença

A supressão de vegetação só poderá ser efetuada após análise e aprovação do projeto técnico e respectiva emissão da autorização pelo órgão ambiental no SINAFLOOR, nos termos da IN IBAMA N.º 21/2014

Foi emitido o DAE (SEI 81384251) referente à compensação pela supressão de espécie protegida (*Handroanthus ochraceus*) e apresentada comprovação de pagamento (recibo SEI 81466003).

13 Anexos

Anexo I. Condicionantes para licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI) - LARF – Consultoria e Administração Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento para licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI) - LARF – Consultoria e Administração Ltda.

Anexo III. Relatório Fotográfico da área.



ANEXO I

Condicionantes para licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI) -
LARF – Consultoria e Administração Ltda.

Empreendedor: LARF – Consultoria e Administração Ltda.

Empreendimento: LARF – Consultoria e Administração Ltda.

CNPJ: 08.744.322/0001-57

Município: Mário Campos e Sarzedo

Atividades: lavra a céu aberto – minério de ferro; unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco; disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção

Códigos DN 217/17: A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-06-2

Processo: 1.632/2020

Validade: 06 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	A supressão de vegetação só poderá ser efetuada após análise e aprovação do projeto técnico e respectiva emissão da autorização pelo órgão ambiental no SINAFLOR, nos termos da IN IBAMA N.º 21/2014	Até a emissão da autorização no SINAFLOR.
02	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência dessa licença.
03	Executar os programas e projetos apresentados junto a este órgão, com envio de relatório comprobatório: Implantação de sistema de drenagem Reutilização do solo orgânico, visando seu aproveitamento posterior em áreas impactadas Programa de controle de emissões atmosféricas Programa de controle de resíduos sólidos e efluentes Programa de controle de efluentes contaminados com óleos e graxas Implantação de sanitários e de sistema de tratamento de esgoto Programa de controle de vibrações e ruídos: Sinalização das vias de tráfego Plano de prevenção de acidentes ambientais	Execução: durante a vigência dessa licença Comprovação: anualmente.



	<p>Programa de monitoramento das águas superficiais e efluentes líquidos</p> <p>Programa de Resgate de Flora e Top Soil</p> <p>Programa de Monitoramento de Fauna (segundo estabelecido no presente parecer: vide programas)</p> <p>Programa de resgate de fauna (segundo estabelecido no presente parecer: vide programas)</p> <p>Programa de monitoramento de fauna atropelada (segundo estabelecido no presente parecer: vide programas)</p> <p>Programas do meio socioeconômico</p>	
04	<p>Manter o sistema de despoejamento do empreendimento por meio de aspersão de água com auxílio de caminhões-pipa nas vias de circulação interna da mina e nas frentes de trabalho, devendo-se intensificar no período de estiagem. Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a execução.</p>	<p>Execução: durante a vigência dessa licença.</p> <p>Apresentação do relatório: semestral.</p>
05	<p>Apresentar Programa de Prevenção de Queimadas, através de educação ambiental, contendo construção e manutenção de aceiros, além de dispor de técnicas e equipamentos para o combate às queimadas. Executar o Programa de Prevenção de Queimadas com apresentação de relatório comprobatório</p>	<p>Apresentação do programa: 120 dias após a publicação da Licença</p> <p>Apresentação do relatório de execução: anualmente.</p>
06	<p>Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação e o correto dimensionamento do sistema de drenagem. Após instalado, apresentar relatório avaliativo acerca da eficiência dos sistemas de drenagem implantados.</p>	<p>Relatório comprovando a instalação: ao final da instalação.</p> <p>Relatório avaliativo: anualmente.</p>
07	<p>Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação de placas de sinalização conforme Programa de Sinalização das Vias de Tráfego.</p>	<p>Na formalização da LO.</p>
08	<p>Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a instalação e o correto dimensionamento do sistema de fossa séptica/filtro/sumidouro. Realizar manutenções/limpezas periódicas do sistema fossa</p>	<p>Relatório comprovando a instalação: ao final da instalação.</p>



	séptica/sumidouro, de acordo com manual do fabricante ou orientações do projetista. Apresentar relatório técnico/fotográfico com a devida anotação de responsabilidade técnica (ART) comprovando a realização do serviço.	Relatório comprovando a limpeza: anualmente.
09	Apresentar a complementação do inventário de fauna segundo as diretrizes apontadas no presente parecer para cada grupo da fauna, inclusive contemplando os grupos da fauna que não foram incluídos no inventário, conforme apontado no presente parecer. Os dados complementares deverão ser consolidados aos do inventário para a realização de análises com o conjunto total de dados, e entregues em um relatório único para aprovação pelo órgão ambiental.	Antes de qualquer intervenção na área do empreendimento.
10	Retificar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) de acordo com a alteração de localização de reserva legal aprovada.	180 dias.
11	Apresentar relatórios técnicos de acompanhamento do Programa de Resgate da Flora, bem como da implantação do viveiro.	Anualmente, durante a vigência da licença.
12	Apresentar registro do imóvel com o Termo de Compromisso averbados em cartório das áreas de Reserva Legal adequadas/alteradas, as quais foram tratadas nesse Parecer.	180 dias, contados a partir da assinatura do Termo de Responsabilidade.
13	Apresentar ao Instituto Estadual de Florestas – IEF os documentos necessários para a formalização da compensação ambiental prevista na Lei 9.985/2000, ou Compensação do SNUC, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012. Para cumprimento desta compensação será aceita a cópia do protocolo apresentado ao IEF.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
14	Firmar Termo de Compromisso referente às Compensações da Mata Atlântica, espécies ameaçadas e APP.	180 dias.
15	Apresentar relatórios técnicos referentes a compensação da espécie ameaçada <i>Anemopaegma arvense</i> .	Anualmente, durante a vigência da licença.
16	Apresentar ao Instituto Estadual de Florestas – IEF os documentos necessários para a formalização da compensação minerária prevista na Lei Estadual N.º	180 dias.



	20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017. Para cumprimento desta compensação será aceita a cópia do protocolo apresentado ao IEF.	
17	Comprovar o fornecimento de água, bem como o volume comprado/adquirido: De água mineral em galões Da concessionária local Copasa, por meio de caminhões pipa	Semestralmente
18	Em cumprimento ao Decreto N.º 48.387, de 24 de março de 2022, apresentar cópia do protocolo emitido pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede (ou pela Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte - Agência RMBH ou pela da Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana do Vale do Aço – Agência RMVA, se for o caso), de estudos relativos aos impactos socioeconômicos que afetam o ordenamento territorial dos municípios situados na AID do empreendimento ou atividade.	Antes do início da instalação do empreendimento ou atividade.
19	Em cumprimento ao Decreto Nº 48.387, de 24 de março de 2022, apresentar um dos seguintes documentos: a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória; ou b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede	Na formalização da licença de operação.
20	Realização de primeira reunião do Programa de Comunicação Social para apresentação à comunidade do novo projeto, em especial as novas rotas para o escoamento apresentadas (vide itens 2.4, 2.5 e 3.4 deste parecer) em resposta à solicitação de informações complementares pelo órgão ambiental.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.



21	Realização de novo Diagnóstico Sócio Participativo (DSP) buscando a ampliação da participação das comunidades diretamente impactadas pelo empreendimento.	120 (cento e vinte) dias após a concessão da licença.
22	Apresentação de novo Projeto Executivo do Programa de Educação Ambiental a partir do novo DSP acima solicitado.	180 (cento e oitenta) dias após a concessão da licença.
23	Informar o início da instalação do empreendimento após a emissão da autorização no SINAFLOR	10 (dez) dias após o início da instalação.

* Salvo especificações, os prazos serão contados a partir da concessão de feitos à licença ambiental expedida.



ANEXO II

Condicionantes para licença prévia concomitante com licença de instalação (LP+LI) - LARF – Consultoria e Administração Ltda.

Empreendedor: LARF Consultoria e Administração Ltda.

Empreendimento: LARF Consultoria e Administração Ltda.

CNPJ: 08.744.322/0001-57

Município: Mário Campos e Sarzedo

Atividades: lavra a céu aberto – minério de ferro; unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco; disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção

Códigos DN 217/17: A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-06-2

Processo: 1.632/2020

Validade: 06 anos

1 Efluentes Líquidos

Local de amostragem		Parâmetro	Frequência de Análise
Denominação	Coordenadas UTM - 23 K - DATUM SIRGAS 2000		
	X	Y	
P1: nascente leste da drenagem formadora do córrego do Corredor - jusante da ADA	589.698	7.777.785	<u>Mensal</u>
P2: nascente oeste da drenagem formadora do córrego Corredor – jusante da ADA.	589.498	7.777.714	
P3: a jusante da confluência das nascentes leste e oeste das drenagens formadoras do córrego Corredor – a jusante da ADA	589.358	7.778.321	



			coliformes termo tolerantes, coliformes totais.	
--	--	--	---	--

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

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

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa N.º 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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

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

2 Resíduos Sólidos e Oleosos

I. 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 N.º 232/2019.



Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG. Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTIDADE TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			Obs
Denominação e código da lista IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador/Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão Social	Endereço completo				

Observações

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

- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.

- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3 Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
---------------------	-----------	-----------------------



QAr01 - Condomínio Serra dos Bandeirantes - coordenadas UTM - 23 K – DATUM SIRGAS 2000 - X 589.131,38 - Y 7.779.507,77 - QAr02 - Área de lavra - coordenadas UTM - 23 K – DATUM SIRGAS 2000 - X 589. 476,37 – Y 7.777.031,77	Partículas totais em suspensão e partículas inaláveis	<u>6 em 6 dias</u>
---	---	--------------------

Relatórios: Enviar **anualmente** a URA Central Metropolitana os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM N.º 187/2013 e na Resolução CONAMA N.º 491/2018.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

4 Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Ponto 01 – Coordenadas UTM – 23K – DATUM SAD 69 – X 589.410,12 – Y 7.778.694,32 Ponto 02 - Condomínio Serra dos Bandeirantes - coordenadas UTM - 23 K – DATUM SIRGAS 2000 - X 589.131,38 - Y 7.779.507,77	Decibéis	Mensal

Relatórios: Enviar **anualmente** à URA Central Metropolitana relatório contendo os resultados das medições efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação



de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Apresentar relatório conclusivo acerca dos resultados com assinatura e ART.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual N.º 10.100/1990 e Resolução CONAMA N.º 01/1990.

O relatório deverá ser proveniente de laboratórios em conformidade com a DN COPAM N.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM Central Metropolitana, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens destes programas deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- Deverão ser apresentados relatórios conclusivos assinados e acompanhados de ART.
- Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.
- Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM Central, face ao desempenho apresentado.
- Para as medições ambientais deverá ser observada a DN COPAM N.º 216/2017.



ANEXO III

Relatório Fotográfico – LARF Consultoria e Administração Ltda.

Empreendedor: LARF Consultoria e Administração Ltda.

Empreendimento: LARF Consultoria e Administração Ltda.

CNPJ: 08.744.322/0001-57

Município: Mário Campos e Sarzedo

Atividades: lavra a céu aberto – minério de ferro; unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco; disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção

Códigos DN 217/17: A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-06-2

Processo: 1.632/2020

Validade: 06 anos



Foto 01: parte da ADA



Foto 02: parte da ADA



ⁱ Develey, P.F. 2003. Métodos para estudos com aves. p. 153-168. In: Cullen, L.; Rudran, R. & Pádua, C.(orgs.) Métodos de estudos em biologia, conservação & manejo da vida Silvestre. Editora UFPR,Fundação O Boticário. 651p.

ⁱⁱ ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA, LARF (Geomil, 2020).

Ferreira, J.D., Costa, L. M. & Rodrigues, M. Aves de um remanescente florestal do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Biota Neotrop. 9(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v9n3/pt/abstract?article+bn00509032009>;

RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE FAUNA MINA DE JANGADA - ABRIL, 2022 - RELATÓRIO PARA ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES 01, 02 E 03 DA AMF Nº SPP 05/2020 A (VALE, 2022);
IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS - Programa de Monitoramento da Fauna - Sexta Campanha-12 de abril de 2023 (Arcadis,2023).