

Parecer nº 56/FEAM/URA LM - CAT/2024

PROCESSO Nº 1370.01.0035719/2023-31

| PARECER ÚNICO MATERIALIZADO JUNTO AO SEI: 97282722 | | | | | |
|--|---|----------------|---------------------------------------|------------------|---------------|
| INDEXADO | AO | PA SLA: | SITUAÇÃO: | | |
| Licenciamento Ambiental | | 1955/2023 | Sugestão de Deferimento | | |
| FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO) | | | VALIDADE DA LICENÇA: | DA | |
| | | | 10 anos | | |
| EMPREENDEDOR: SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA. | | | CNPJ: 42.525.894/0001-83 | | |
| EMPREENDIMENTO: SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA – MINA TRINDADE | | | CNPJ: 42.525.894/0001-83 | | |
| MUNICÍPIO: Barão de Cocais | | | ZONA: Rural | | |
| COORDENADAS GEOGRÁFICA: LAT/Y 19°56'31.62"S LONG/X 43°32'25.31"O | | | | | |
| AIA VINCULADA: SEI – 1370.01.0035719/2023-31 | | | | | |
| Incidência de Critérios Locacionais: | | | | | |
| Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas – Peso 1; | | | | | |
| Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1 | | | | | |
| Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas - Peso 2 | | | | | |
| BACIA FEDERAL: Rio Doce | | | BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba | | |
| CH: DO2 | | | | | |
| CÓDIGO: | ATIVIDADE | OBJETO | DO | PARÂMETRO | CLASSE |
| | LICENCIAMENTO (DN 217 de 2017): | | | | |
| A-02-03-8 | Lavra a céu aberto - Minério de ferro. | | | 1.500.000 t/ano | |
| A-05-01-0 | Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco. | | | 1.500.000 t/ano | |
| | | | | | 3 |

| | | |
|---|--|--------------------------|
| A-05-04-7 | Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro | 3,81 ha |
| CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | REGISTRO: |
| GeoMineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. | | CNPJ: 07.381.136/0001-38 |
| Relatório de Vistoria: Auto de Fiscalização FEAM/URA LM - CAT n.º. 66/2023 | | Data: 12/12/2023 |
| EQUIPE INTERDISCIPLINAR | | MATRÍCULA |
| Patrícia Batista de Oliveira – Gestora Ambiental | | 1.364.196-4 |
| João Paulo Braga Rodrigues - Gestor Ambiental | | 1.365.717-6 |
| Mary Aparecida Alves de Almeida – Gestora Ambiental | | 806.457-8 |
| Urialisson Matos Queiroz – Gestor Ambiental | | 1.336.773-8 |
| Wilton de Pinho Barbosa – Gestor Ambiental jurídico | | 1.405.120-5 |
| De acordo: Carlos Augusto Fiorio Zanon – Coordenador de Análise Técnica | | 1.368.449-3 |
| De acordo: Kyara Carvalho Lacerda – Coordenadora de Controle Processual | | 1.401.491-4 |



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Batista de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 13/09/2024, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Fiorio Zanon, Diretor (a)**, em 13/09/2024, às 16:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mary Aparecida Alves de Almeida, Servidor(a) Público(a)**, em 13/09/2024, às 16:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Urialisson Matos Queiroz, Servidor(a) Público(a)**, em 13/09/2024, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kyara Carvalho Lacerda, Diretor (a)**, em 13/09/2024, às 17:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wilton de Pinho Barbosa, Servidor(a) Público(a)**, em 13/09/2024, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto n° 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joao Paulo Braga Rodrigues, Servidor(a) Público(a)**, em 13/09/2024, às 17:07, 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 **97274516** e o código CRC **BBAD1966**.

Referência: Processo nº 1370.01.0035719/2023-31

SEI nº 97274516



1. Resumo

O empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA – MINA TRINDADE, objeto desse parecer, pretende exercer as atividades de “Lavra a céu aberto - Minério de ferro”, “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM com tratamento a seco”, e “Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro” vinculado ao processo ANM 001.978/1935, localizado no município de Barão de Cocais - MG.

Em 29/08/2023, foi formalizado, via Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, na - URA Leste Mineiro (FEAM), o Processo Administrativo - PA de licenciamento ambiental de nº 1955/2023, na modalidade de Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO).

A proposta conforme os parâmetros estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM 217/2017 e seus códigos correspondentes, contempla as seguintes atividades: Lavra a céu aberto - Minério de ferro”, código A-02-03-8, para uma produção bruta de 1.500.000 t/ano; “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco”, código A-05-01-0, para uma capacidade instalada de 1.500.000 t/ano e “Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro”, código A-05-04-7, em uma área útil de 3,81 hectares, enquadrando o empreendimento em Classe 3, com médio porte e potencial poluidor médio.

A área de apoio prevista para a SPE MSA Trindade Mineração Ltda. será estruturada com base em contêineres, que serão mantidos em áreas já antropizadas, para que não seja necessária a intervenção em áreas ambientalmente sensíveis na região da ADA, para a implantação do empreendimento.

No dia 12 de dezembro de 2023, houve vistoria técnica na área proposta para o empreendimento, na qual se realizou as aferições de campo necessárias para subsidiar a análise da referida solicitação de licenciamento ambiental (Auto de Fiscalização FEAM/URA LM - CAT nº. 66/2023).

Para implantação do empreendimento será necessária a realização de intervenção ambiental em vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, sendo formalizado o processo de AIA nº 1370.01.0035719/2023-31, cuja análise ocorre de forma vinculada ao licenciamento.

O empreendimento fará uso de água para fins de abastecimento de suas estruturas por meio de duas captações devidamente regularizadas por certidões de uso insignificante.

Em relação aos efluentes líquidos, o empreendimento irá gerar efluentes sanitários e oleosos que serão tratados em sistemas adequados a serem instalados.



Para o controle e a mitigação das emissões atmosféricas, ruídos e vibrações no empreendimento, ocasionados pela operação dos equipamentos, serão adotadas umidificação das vias e manutenção dos equipamentos/maquinários.

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

A partir da análise do pleito, a equipe interdisciplinar da URA/LM sugere o deferimento do presente processo, com apreciação do Parecer Único pela Chefia da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro, conforme disposto no inciso VII do art. 8º da Lei Estadual n. 21.972/2016, inciso II do art. 3º do Decreto Estadual n. 47.383/2018 e no inciso VII do art. 3º c/c art. 23 do Decreto Estadual n. 48.707/2023.

2. Introdução

O empreendimento busca a extração e processamento de minério de ferro. Essa atividade tem a finalidade de abastecer as siderúrgicas que utilizam o minério de ferro para produção de suas matérias primas. Também, contribui para empregos, receitas municipais e estaduais, além de geração de renda.

A área onde se pretende executar o projeto proposto é denominada Fazenda Trindade e se encontra na zona rural do município de Barão de Cocais, estado de Minas Gerais. O empreendimento estará localizado a 273 km de Governador Valadares, considerando a URA Leste Mineiro, e a 105 km de Belo Horizonte, considerando o centro urbano do município.

2.1. Contexto histórico

Em 29/08/2023, foi formalizado, via Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, na Unidade Regional de Regularização Ambiental - URA Leste Mineiro (FEAM), o Processo Administrativo - PA de licenciamento ambiental de nº 1955/2023, na modalidade de Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO), objeto desse parecer, para as atividades e parâmetros estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM 217/2017, e seus códigos correspondentes: “Lavra a céu aberto - Minério de ferro”, código A-02-03-8, para uma produção bruta de 1.500.000 t/ano ; “Unidade de Tratamento de Mineraiis - UTM, com tratamento a seco”, código A-05-01-0, para uma capacidade instalada de 1.500.000 t/ano; e “Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro”, código A-05-04-7, em uma área útil de 3,81 hectares. Enquadrando o empreendimento em Classe 3, com porte médio e potencial poluidor médio.

De forma vinculada, o que conferiu peso 2 na conjugação da modalidade de licenciamento, foi instruído processo para Autorização de Intervenção Ambiental – AIA,



junto ao SEI nº 1370.01.0035719/2023-31 (Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas).¹

A equipe de análise interdisciplinar realizou vistoria no empreendimento em 12 de dezembro de 2023, o qual resultou no Auto de Fiscalização FEAM/URA LM - CAT nº. 66/2023.

Em 01/07/2024 foram solicitadas, ao empreendedor, informações complementares necessárias para a continuidade da análise do PA, as quais foram prestadas tempestivamente no próprio SLA.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos e projetos apresentados pelo empreendedor, consultas à plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) e de demais sistemas de informações, em vistoria técnica realizada pela equipe técnica da URA/LM na área do empreendimento e nas informações complementares solicitadas.

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:

Quadro 01: Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

| Número da ART | Nome do Profissional | Formação | Estudo |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20210789710 | Fabiana Amaral Decimo | Engenheira Ambiental, Engenheira De Minas | Coordenação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA-RIMA |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20231920777 | Fabiana Amaral Decimo | Engenheira Ambiental, Engenheira De Minas | Projeto Técnico do Tanque de Abastecimento |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20231920486 | Fabiana Amaral Decimo | Engenheira Ambiental, Engenheira De Minas | Execução de desenho técnico - Geodésia -Geoprocessamento - de Mapeamento Temático |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20231920496 | Fabiana Amaral Decimo | Engenheira Ambiental, Engenheira De Minas | Estudo Referente a Critério Locacional (Áreas Prioritárias para a Conservação e Reserva da Biosfera). |
| ART nº 20231000103481 | Ingrid Vitória Sousa Nogueira | Bióloga | Elaboração do Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), Projeto de Compensação Ambiental e Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (EIATL), estudos requeridos para a emissão da |

¹ Critérios locacionais de enquadramento estabelecidos conforme a Tabela 4 da DN 217/2017.



| | | | |
|---|--|------------------------|--|
| | | | Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) |
| ART nº 20231000103480 | Ingrid Vitória Sousa Nogueira | Bióloga | Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) |
| ART nº 20221000106957 | Analuze De Araújo Abreu | Bióloga | Elaboração de PIA, estudos da flora nativa, fitossociologia e inventário florestal |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20231951164 | Eduardo Abjaud Haddad | Geografo | Elaboração de estudos espeleológicos para cavidades naturais. Prospecção Espeleológica, Área de Influência, Avaliação de Impactos sobre o Patrimônio Espeleológico e Relevância Espeleológica. |
| ART nº: 20221000108513 | Fabio Luís Bondezan da Costa | Biólogo | Levantamento Bioespeleológico |
| ART nº: 20221000108514 | Liege Garcia Discacciati de Carvalho | Biólogo | Levantamento Bioespeleológico |
| ART nº: 20221000108522 | Michel Bruno | Biólogo | Monitoramento quiropterofauna |
| ART nº: 20221000108652 | Thais Cardoso de Oliveira | Biólogo | Levantamento Bioespeleológico |
| ART nº: 20211000109770 | Jenifer dos Santos Ribeiro | Biólogo | Coordenadora geral do inventariamento de fauna terrestre e aquática. Levantamento de mastofauna e avifauna. |
| ART nº: 20221000106643 | Gustavo Ribeiro Rosa | Biólogo | Inventariamento da ictiofauna |
| ART nº: 20211000112703 | Lanna Leite Teixeira | Biólogo | Levantamento da avifauna |
| ART nº: 20211000109794 | Camila Mendes Correia | Biólogo | Levantamento da Herpetofauna |
| ART nº: 20211000109788 | Bruno Pardiniho Ribeiro | Biólogo | Levantamento de pequenos mamíferos |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20232181225 | Marcel Guimaraes Siqueira | Engenheiro de Minas | Desenvolvimento e Lavra de Bens Minerais |
| ART OBRA / SERVIÇO nº MG20243160410 | Julieta Rachelle Silva Calegari | Engenheira De Minas | Projeto de Drenagem |

Fonte: Elaboração URA/LM. Informações dos autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

2.2. Caracterização do empreendimento

O empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., visa a regularização ambiental da área de 23,41 hectares, do projeto denominado como Mina Trindade, a ser instalado no município de Barão de Cocais, no estado de Minas Gerais. A Área Diretamente Afetada-ADA do projeto em questão tem como referência o ponto de coordenadas geográficas Latitude 19°56'31.62"S e Longitude 43°32'25.31"O.



O acesso ao município a partir de Governador Valadares, onde está localizada a sede da URA Leste Mineiro, se faz a partir da Ilha dos Araújos, pegando-se a Avenida Grã-Duquesa, para acessar a rodovia BR-116, e, após esta, a BR-259/381. Pega-se a saída em direção à rodovia MG-436 e, igualmente, a partir desta rodovia, segue-se em direção a Barão de Cocais. As distâncias rodoviárias de Barão de Cocais aos principais centros são: Belo Horizonte, 96 km; Rio de Janeiro, 486 km; São Paulo, 678 km; Brasília, 840 km; e Vitória, 465 km.

O empreendimento contemplará a implantação de “Lavra a céu aberto - Minério de Ferro” (Código A-02-03-8, DN 217/2017), “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco” (Código A-05-01-0, DN 217/2017) e “Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro” (Código A-05-04-7, DN 217/2017), no município de Barão de Cocais/MG, sobre a superfície rural, registrada sob matrícula de número 10.393.



Figura 01. Localização do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda.
Fonte: IDE-Sisema.

A atividade minerária a ser desenvolvida no local tem como características primordiais: desmonte mecânico, sem utilização de explosivos, sem utilização de água tanto na extração como no beneficiamento.

Para operação do projeto da Mina Trindade, objeto deste licenciamento, serão necessárias áreas para a implantação de algumas estruturas, como o local a ser



instalada as unidades de beneficiamento, acessos internos, pátios, administrativo, manutenção e pilha de rejeito.

No início do projeto, parte da produção poderá ser comercializada e transportada na forma bruta (*Run Of Mine ROM*), para compradores diversos, visando a liberação de área para completa instalação dos acessos, pátio e infraestrutura, uma vez que a ADA foi delimitada de forma compacta, se contendo ao direito minerário e áreas já impactadas.

Todo o produto será escoado por acesso em via pública ou embarcado no terminal existente nas adjacências da mina. Desta forma, este licenciamento ambiental apresenta como escopo a implantação de cava inserida nos limites da propriedade rural em questão.

A área de apoio prevista para a SPE MSA Trindade Mineração Ltda. será estruturada com base em contêineres, que serão mantidos em áreas já antropizadas, para que não seja necessária a intervenção em áreas ambientalmente sensíveis na região da ADA, para a implantação do empreendimento.

Já os métodos construtivos e as soluções tecnológicas previstas para as áreas a serem destinadas à lavra e à pilha de rejeito configuram-se na própria operação destas atividades, e, em razão disto, são adequadamente descritos no item próprio destinado à Fase de Operação do empreendimento.

Os principais insumos a serem utilizados na mineração, área de lavra e plantas de beneficiamento, serão óleo diesel, pneus e câmaras, e materiais de consumo e manutenção.

Sobre o uso da água, o consumo humano será atendido por meio de galões de água mineral, a serem adquiridos no próprio município de Barão de Cocais. Além disso, a água utilizada na umectação das vias internas de circulação e acessos às frentes de lavra, e junto à área externa das plantas de beneficiamento, nos banheiros e vestiário, e na umectação da britagem, deverá ser captada diretamente da bacia hídrica da região.

A SPE MSA Trindade Mineração Ltda., no ápice de sua produção, irá operar com 2 (dois) turnos de 8 h/dia, de 8 h às 16 h e de 16 h às 00 h. A equipe do administrativo irá trabalhar de segunda-feira a sexta-feira, de 7 h às 17 h. O número total de funcionários, previsto para o empreendimento, considerando Mina + Beneficiamento, é equivalente a 126 trabalhadores.

Não serão instaladas estruturas para alojamento dos funcionários, a empresa irá priorizar a mão de obra local e oferecerá transporte para o deslocamento até o empreendimento.



Toda a infraestrutura prevista para o empreendimento, inclusive as de suporte para ações de saúde, segurança, transporte, alimentação, dentre outras, foram planejadas e constam na Planta Planimétrica (figura 2) proposta pelo empreendimento.

A energia a ser utilizada pelas instalações, estruturas de apoio e plantas de beneficiamento, será fornecida por conjunto de geradores de capacidade adequada. A definição por esta opção de fonte energética se deu em razão das condições de oferta de sistema de fornecimento de energia elétrica na região, pois, a princípio, o sistema identificado é destinado ao atendimento apenas da Estrada de Ferro Vitória-Minas – EFVM.

Uma consultoria específica será contratada na ocasião, para instalação de conjuntos de geradores. É estimada uma necessidade mínima de contratação, referente a planta de beneficiamento a seco, de 2.026 kW.

A planta de beneficiamento a seco do projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda. terá um consumo de 2.026 kwh e uma produção de 335,8 tph, em seu ápice de produção, correspondente aos anos 02 e 03 do projeto: 1,5 M t/ano, o que proporciona um consumo unitário de energia elétrica igual a 5,97 kw/t produzida.

Para o armazenamento do óleo diesel, a ser utilizado para abastecimento dos veículos e equipamentos a operarem no empreendimento, a SPE MSA Trindade Mineração Ltda. deverá instalar ponto de abastecimento com um tanque com capacidade para 15.000 litros (15 m³), devido a capacidade não é passível de licenciamento conforme previsto na DN n. 108/2007. O ponto de abastecimento será dotado de bacia de contenção, com canaletas e Caixa SAO, e demais estruturas que garantam a adequada impermeabilização da área. Para este empreendimento está previsto uma área para pequenas manutenções de equipamentos e veículos, localizada ao lado da área de abastecimento. As grandes manutenções serão realizadas em oficinas especializadas da região.

Conforme cronograma apresentado, a implantação deverá ocorrer em 5 meses. A vida útil da lavra, proposta inicialmente, será de aproximadamente 15 anos.

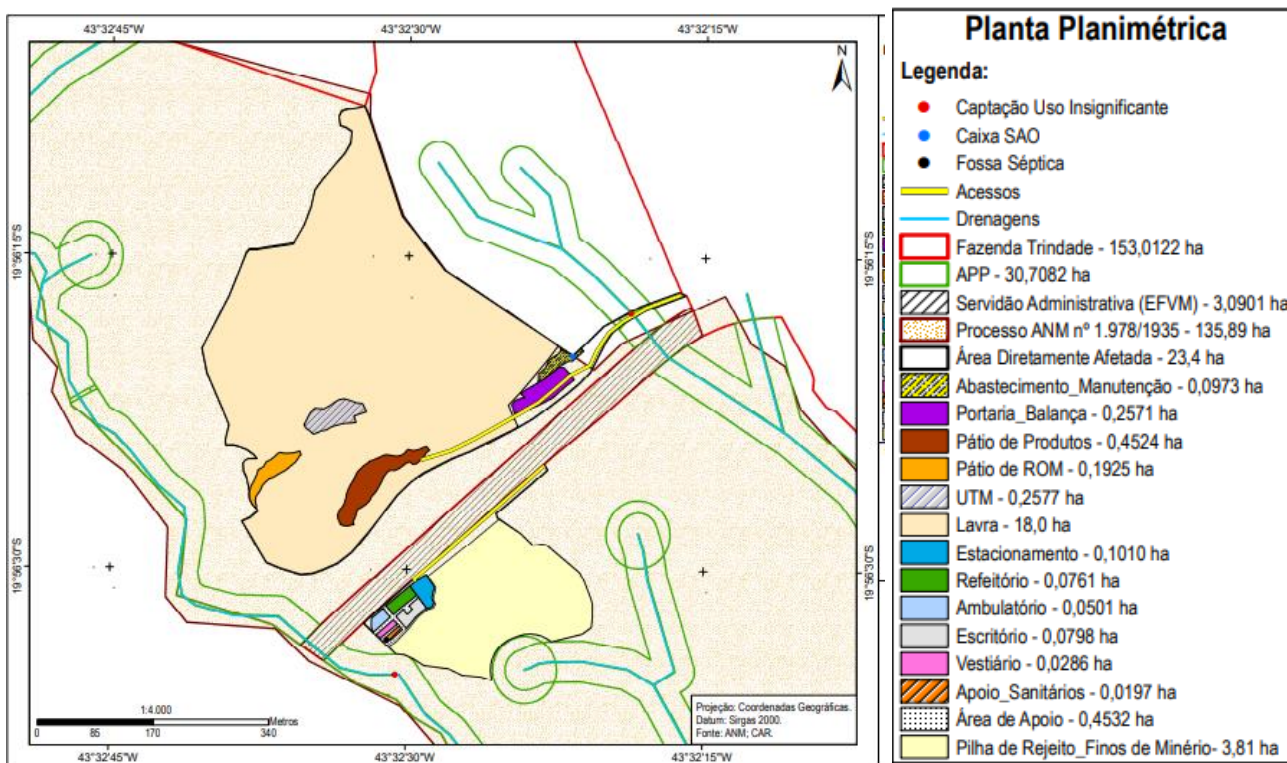


Figura 02. Identificação do uso e ocupação principal do empreendimento (Área de Lavra, UTM e infraestrutura de apoio).

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023

Limites da Poligonal do Direito Minerário

A área proposta para a lavra está inserida nos limites a Poligonal do processo minerário ANM/DNPM n. 001.978/1935 de titularidade da Gerdau Açominas S.A., Manifesto de Mina nº 942, localizado no município de Barão de Cocais, e arrendou perante a ANM seus direitos relativos ao processo minerário citado, para a empresa SPE MSA Trindade Mineração Ltda., por um prazo de 15 anos, com vencimento em 12/09/2037.

A poligonal da área autorizada encontra-se na fase Concessão de lavra, com extensão de 135,89 ha para a substância mineral ferro e ouro e se encontra ativo.

Em consulta realizada ao site da ANM em 10/06/2024, verificou-se o vínculo declarado pelo responsável pelo empreendimento com o respectivo processo, atendendo a determinação da Instrução de Serviço SISEMA n.º 01/2018.

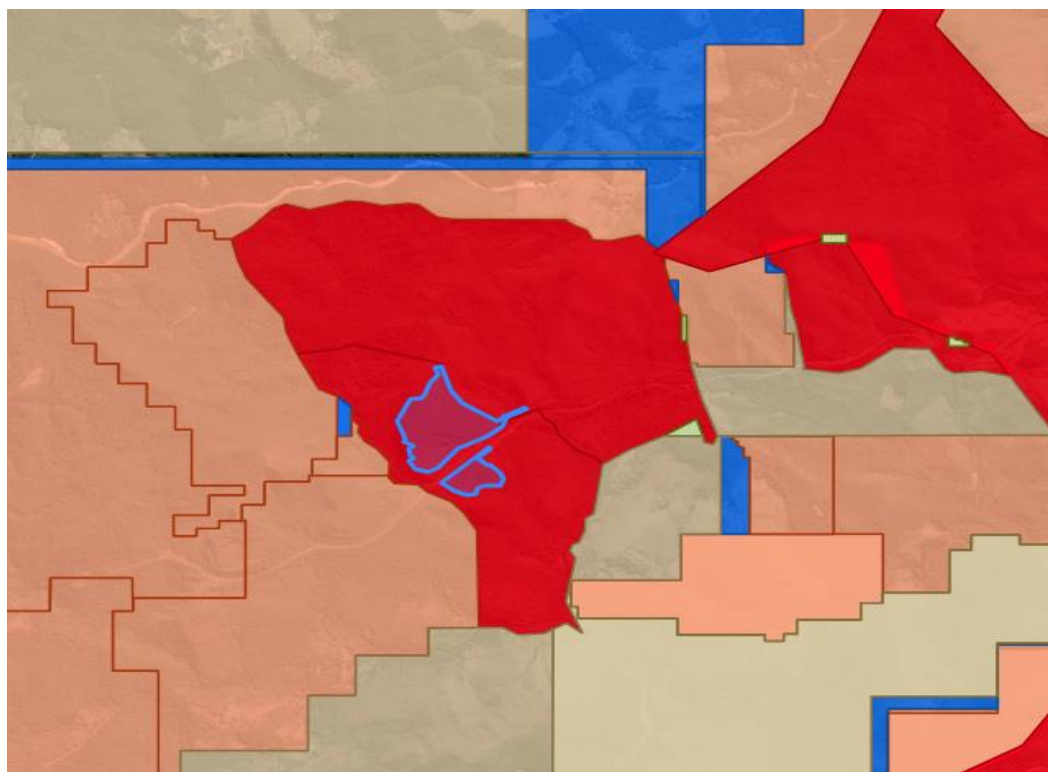


Figura 03: Localização da Ada do empreendimento e poligonal do Processo de Direito Minerário

Fonte: IDE-Sisema (junho/2024)

Processo Produtivo da Extração - Plano de Lavra

As características morfológicas e geológicas da mina permitem que as operações sejam realizadas a céu aberto, utilizando-se processos clássicos de lavra, com abertura das bancadas através de desmonte mecânico.

O maciço a ser lavrado é parcialmente aflorado, existindo pouco capeamento a ser removido. O estéril existente na cava será removido por intermédio de pá mecânica, que também o carregará em caminhões.

Devido à pouca quantidade de estéril na cava, e à sua possível utilização como aterro na abertura de acessos internos, o mesmo não ocupará grande espaço na área destinada para a pilha de rejeito e minérios.

As bancadas da área de lavra terão 10 metros de altura, e a determinação do pit final terá bermas possuindo uma largura de segurança mínima de 8 metros em avanços operacionais e 4 metros na cava final, usando, em média, ângulo de talude geral de 37°, e ângulo de talude das bancadas de 50°.



As rampas de acesso aos bancos da cava terão largura de 8 metros a 10 metros, nas frentes operacionais, e 4 metros, na cava final, com inclinação máxima de 10%.

Considerando a ADA compacta delimitada, sendo toda ela de minério aflorante e a topografia desfavorável, será necessário iniciar as atividades de operação concomitante com a etapa de instalação, para liberação dos espaços para perfeita implantação do empreendimento.

Desmonte

Os trabalhos de pesquisa realizados apontam que o material, composto por cobertura de canga e algumas litologias de hematita e itabirito, não necessitará de desmonte por explosivos e será realizado exclusivamente de forma mecânica. Para o desmonte mecânico serão utilizadas escavadeiras e rompedores hidráulicos.

Sequência de Lavra

O sequenciamento completo da lavra, ano a ano, é apresentado no Quadro a seguir, que sumariza a massa de ROM e de estéril e apresenta a Relação Estéril-Minério (REM) do sequenciamento projetado para a SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

Quadro 2: Massa de ROM e de estéril, e a REM do sequenciamento de lavra

| PLANO DE LAVRA | | | | | |
|----------------|---------------|--------------|-------------|-----------|-------|
| Período | Minério - ROM | | Estéril | | REM |
| | Volume (m³) | Massa(t) | Volume (m³) | Massa(t) | |
| Ano 1 | 244.848,21 | 850.000,00 | 7,21 18,02 | 18,02 | 0,000 |
| Ano 2 | 415.654,45 | 1.500.000,00 | 6.412,18 | 16.033,44 | 0,011 |
| Ano 3 | 430.275,95 | 1.500.000,00 | 2.411,18 | 0,07 | 0,004 |
| Ano 4 | 29.201,08 | 103.677,14 | 0,03 | 0,07 | 0,000 |
| Ano 5 | 29.201,08 | 103.677,14 | 0,03 | 754,22 | 0,000 |
| Ano 6 | 32.493,93 | 103.677,14 | 301,69 | 754,22 | 0,007 |
| Ano 7 | 32.493,93 | 103.677,14 | 301,69 | 754,22 | 0,007 |
| Ano 8 | 32.493,93 | 103.677,14 | 301,69 | 754,22 | 0,007 |
| Ano 9 | 32.493,93 | 103.677,14 | 301,69 | 754,22 | 0,007 |



| | | | | | |
|--------|--------------|--------------|-----------|-----------|-------|
| Ano 10 | 32,493.93 | 103,677.14 | 301.69 | 1,366.34 | 0.013 |
| Ano 11 | 29,776.29 | 103,677.14 | 546.53 | 1,366.34 | 0.013 |
| Ano 12 | 29,776.29 | 103,677.14 | 546.53 | 1,366.34 | 0.013 |
| Ano 13 | 29,776.29 | 103,677.14 | 546.53 | 1,366.34 | 0.013 |
| Ano 14 | 29,776.29 | 103,677.14 | 546.53 | 1,366.34 | 0.013 |
| Ano 15 | 29,776.29 | 103,677.14 | 546.53 | 1,366.34 | 0.013 |
| Total | 1,460,531.85 | 5,094,125.68 | 13,072.93 | 32,682.32 | 0.006 |

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

O minério proveniente da mina alimentará a planta de beneficiamento de minério a seco e produzirá granulados e sinter feed, tendo seu ápice nos anos 02 e 03, com a produção de 1,5M de toneladas por ano, conforme o desenvolvimento das operações mineiras.

Com relação à perspectiva de avanço da lavra em hectares, tem-se uma média de 5,17 hectares para cada Milhão de toneladas a ser explotado, nos primeiros anos de produção máxima. Para os demais anos, esta média diminui, devido ao aprofundamento da lavra, sempre respeitando o limite de área da ADA.

Disposição de Estéril e Minério de Oportunidade

Ao longo do projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., será removida uma quantidade muito pequena de material estéril, conforme pode ser verificado no Quadro a seguir.

Quadro 3: Movimentação de estéril para o projeto.

| Período | Estéril | |
|-----------|-------------|-----------|
| | Volume (M³) | Massa (T) |
| Ano 1 | 7,21 | 18,02 |
| Ano 2 | 6.413,37 | 6.027,95 |
| Ano 3 | 2.411,18 | 6.027,95 |
| Ano 4 e 5 | 0,05 | 0,13 |



| | | |
|-------------|-----------|-----------|
| Ano 6 a 10 | 1.508,44 | 3.771,10 |
| Ano 11 a 15 | 2.732,67 | 6.831,69 |
| Total | 13.072,93 | 32.682,32 |

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

A maior parte deste material será removida já nos três primeiros anos de operação, portanto, este material será utilizado como aterro, minimizando a necessidade de disposição em pilha de estéril. Ressalta-se que o empreendimento possui projeto conceitual para implantação de uma pilha de rejeito/minério fino, com capacidade de 155.112,76 m³, ocupando uma área de 3,187 ha. O projeto mencionado foi elaborado por profissional habilitado ² consta anexo ao presente Estudo .

A pilha foi projetada conforme prevê a norma NBR 13.029 da ABNT, “Elaboração e Apresentação de Projeto de Disposição de Rejeito de Pilha, em Mineração”, e a NRM-19. Os parâmetros geotécnicos utilizados na operacionalização da pilha são apresentados no Quadro a seguir.

Quadro 4: Parâmetros geotécnicos utilizados na operacionalização da pilha de rejeitos.

| GEOMETRIA DA PILHA DE REJEITOS | | |
|--------------------------------|----------------|--------------|
| Capacidade de Deposição | m ³ | 155.112,76 |
| Inclinação de Rampa | % | 10 A Max. 12 |
| Largura de Rampa | m | 7 |
| Altura de Talude | m | 10 |
| Largura de Berma | m | 6 |
| Ângulo de Face | ° | 30 |
| Ângulo Geral | ° | 22,5 |

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

A pilha objeto deste licenciamento prevê disposição do estéril, volume de 13.072,93 m³, e, principalmente com “minério oportunidade” (minério pobre que poderá ser recuperado no futuro) e ou para armazenar produtos fora da especificação, conforme informado mediante informação complementar (id 284187), justificando assim a capacidade 155.112,76 m³ da pilha devido não possuir uma pesquisa detalhada em todas as áreas optou-se por licenciar a pilha para depositar materiais que serão usados no futuro e/ou materiais fora de especificação.

Registra-se que todo minério que não for utilizado no processo de beneficiamento a seco, será comercializado para empresas que possuem a unidade de tratamento e beneficiamento à úmido e caso este material não seja comercializado de imediato, este

² Marcel Guimarães Siqueira – Engenheiro de Minas - ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20232181225



será disposto na pilha e no futuro se houver demanda para o seu aproveitamento econômico, será solicitado junto a URA LM a regularização desta atividade em específico.

O projeto do sistema de drenagem superficial da pilha de rejeito/estéril, prevê a utilização das bermas como canais, interceptando a chuva e conduzindo o escoamento superficial para o dique de contenção de sólidos com capacidade para 90m³ que será instalado a jusante da pilha. Ainda, pra conter os sedimentos provenientes da pilha de rejeito/minério, serão instalados dois *sump's* a jusante.



Figura 04: Sistema de drenagem da pilha de rejeito/estéril
Fonte: Planta PDE (id 284178) adaptado por URA LM

Assim, considerando o volume de estéril de 13.072,93 m³ e o “minério oportunidade” a ser depositado na pilha no período de 15 anos de acordo o projeto apresentado verificou-se que a capacidade da pilha de rejeito/estéril é compatível para o período de extração proposto na SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

Processo Produtivo do Beneficiamento

O projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda. prevê uma alimentação total, em seus 15 anos de operação, de 5,09 Mt, com teor de ferro médio de 58,73%, o que proporciona uma recuperação em massa de 100%.



Todo o beneficiamento será feito a seco, eliminando a necessidade de suplemento de água. No primeiro ano serão alimentadas e produzidas 850 mil toneladas de minério. No segundo e terceiro anos, 1,5 mil toneladas e, entre o quarto e o décimo quinto ano, 103,68 mil toneladas anuais.

Os produtos serão distribuídos entre granulados, produtos com granulometria -19mm e +6,35mm, e sinter feed - produtos com granulometria -6,35mm.

O minério será beneficiado a seco na planta de beneficiamento com as seguintes fases principais de processo: cominuição e classificação. A recuperação em massa será de 100%.

Regime e Variáveis Operacionais da Planta de Beneficiamento a Seco

A planta de beneficiamento a seco irá operar em 2 (dois) turnos contínuos de 8 (oito) horas cada, ao longo de todo o ano calendário quando a sua capacidade máxima, 1,5 M t/ano, for atingida nos anos 02 e 03. Para o beneficiamento a seco, e produção de 1,5 milhões de toneladas de produtos nos anos 02 e 03, serão utilizadas um total de 4.468 horas anuais de operação, com a alimentação horária de 336 t/h de minério, e a produção anual de granulado de 295.500 toneladas, com taxa horária de 66,1 t/h, e a produção anual de sinter feed de 1.204.500 toneladas, com taxa horária de 269,6 t/h.

O início do processo de beneficiamento a seco se dará com a formação das pilhas de ROM, minério de ferro bruto extraído da mina, no pátio de ROM, onde minérios provenientes das frentes de lavra são misturados, formando uma pilha homogeneizada que alimentará a planta de beneficiamento. A planta também pode ser alimentada de forma direta, através do basculamento dos caminhões no silo SI – 101.

A alimentação da planta poderá ser realizada com uso de pá carregadeira que retomarà da pilha homogeneizada, ou diretamente pelos caminhões no silo de alimentação SI – 101. O SI – 101 alimentará o alimentador vibratório AL – 101, onde se controla a taxa (t/h) desejada com um inversor de frequência que tem um loop de controle com uma balança integradora. No AL - 101, o minério é classificado por uma grelha GR – 101 para separação da fração 75mm, é direcionada para o britador de mandíbula BR – 101.



Sendo assim, considerando-se o fato de as áreas de estudo de cada meio, referente a determinado fator ambiental (meio físico, meio biótico, meio socioeconômico), serem diferentes entre si, em decorrência dos parâmetros a serem considerados para a definição de cada uma delas, a apresentação da Área de Estudo / Área de Influência Direta de cada meio é fornecida em seu respectivo item, conforme apresentação completa do Diagnóstico Ambiental.

Para a percepção, identificação e reconhecimento de impactos ambientais que determinado empreendimento provocará na área de sua abrangência, é imprescindível que, previamente ao início da implantação do mesmo, seja realizado diagnóstico ambiental da área em questão, na busca de se obter parâmetros reais que embasem as comparações entre as realidades anterior e posterior ao empreendimento.

3.1. Sobre a Alternativa Locacional

A área da Fazenda Trindade, inclusive, é quase equivalente à área do direito minerário referente ao Processo ANM nº 001.978/1935, haja visto que, como se pode perceber, trata-se de um Processo antigo, e, à esta época, os Processos eram do tipo Manifesto de Mina, nos quais as áreas delimitadas para a extração coincidiam com o registro do imóvel.

Assim sendo, valendo-se da vocação natural da região de Barão de Cocais para a efetivação de atividades minerárias, e da possibilidade de execução da extração de minério de ferro na área correspondente ao Processo ANM nº 001.978/1935, justifica-se a proposição de realização do empreendimento no local indicado.

Ademais, a alternativa locacional condiz apenas esta área justamente em razão do direito minerário sobre o qual se pretende realizar a atividade de lavra. O empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda. possui Contrato de Arrendamento do Processo ANM nº 001.978/1935 (Manifesto de Mina 942), firmado com a Gerdau Açominas S/A, bem como seus aditivos, que permitem a utilização da área indicada para o uso proposto.

Portanto, o empreendimento apresenta rigidez locacional devido ao fato de possuir autorização para usufruto apenas deste direito minerário, sendo que o referido Contrato de Arrendamento é prova desta exclusividade de alternativa locacional, e é apresentado no âmbito da ANM.

O presente projeto adotou como premissa o máximo de aproveitamento das áreas já antropizadas pelas citadas atividades, e arrendadas pela SPE MSA Trindade Mineração Ltda., de forma a diminuir os impactos em áreas naturais, e evitar a burocracia da regularização fundiária junto a terceiros.

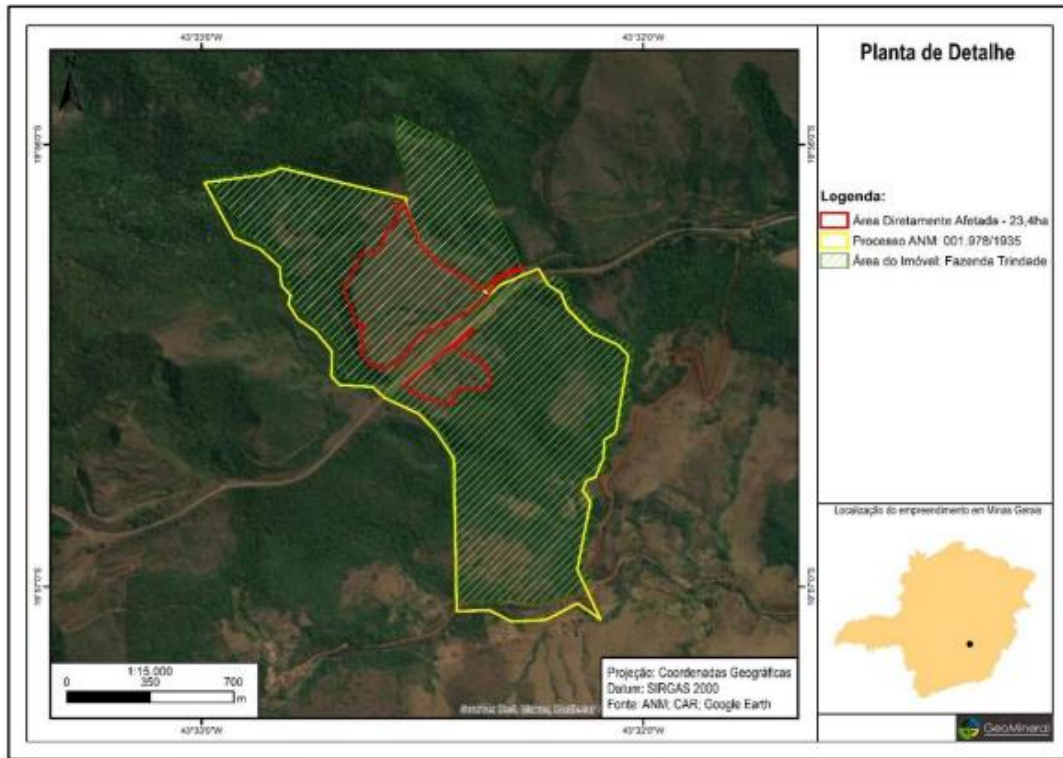


Figura 06: Imóvel e processo minerário do empreendimento
Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

Considerando a rigidez locacional da lavra, apresentada no presente item, conforme o Processo ANM nº 001.978/1935, que equivalerá a uma área que perfaz 18,0 ha da ADA do empreendimento, foram propostas e analisadas três alternativas locacionais para a seleção da área para a pilha de rejeito, bem como para as demais estruturas de apoio, componentes da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., como apresentado na Figura a seguir.

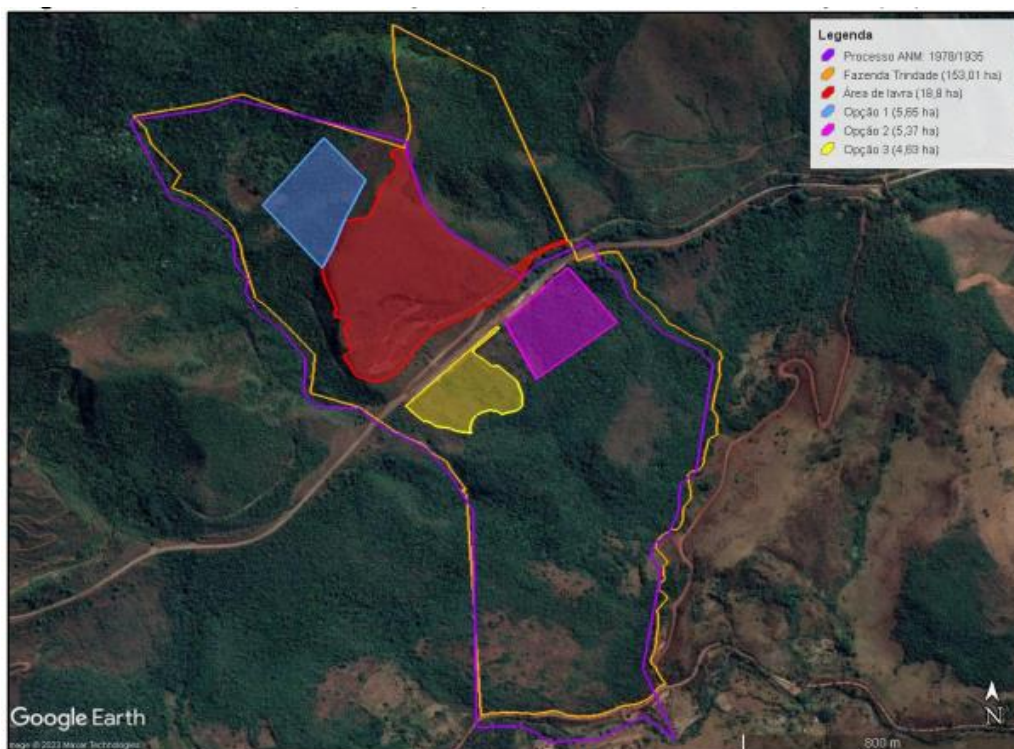


Figura 07: Possíveis áreas para instalação da pilha de rejeito e estruturas administrativas em relação a propriedade

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

A análise de viabilidade da área para instalação e operação do empreendimento considerou como sendo de menor impacto ambiental possível a “Opção 3” apresentada.

Dentre os critérios analisados, apresentados no âmbito do Estudo de Alternativas Técnicas e Locacionais, formalizado na solicitação de AIA, a “Opção 3” (amarela) implicaria em menor impacto sobre Áreas de Preservação Permanente (APP) com curso d’água e mata ciliar no entorno, sem impacto direto à conservação in situ de espécies ameaçadas ou protegidas.

A área da opção escolhida não se coincide com a localização nem com o entorno de cavidades naturais, não impactando na preservação destas. Ainda, é válido ressaltar que as outras opções possuem vegetação em estágio médio a avançado de regeneração e a supressão vegetal nessas áreas implicaria em uma maior perda da biodiversidade.

Outro fator considerado é a localização desta “Opção 3” que, por estar mais próxima à via de acesso já existente, requer menor intervenção por eventual construção de acessos complementares.



Em relação aos conflitos socioambientais, é considerada de nível baixo, pois a comunidade mais próxima do local (Socorro) encontra-se desapropriada, devido ao processo de descaracterização da Barragem Sul Superior, localizada na região.

Neste sentido, a equipe URA LM não faz objeção às áreas propostas para lavra e pilha de rejeito/estéril.

3.1. Caracterização ambiental - IDE SISEMA

O diagnóstico ambiental foi elaborado com base na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos -IDE- Sisema, instituído por meio da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017.

Conforme a IDE-SISEMA, pôde-se observar que o empreendimento está localizado em algumas áreas de susceptibilidade de riscos/restrrição ambiental, sendo parte delas consideradas como fator locacional (critérios locacionais) para enquadramento de licenciamento ambiental conforme definições da Deliberação Normativa nº 217/2017, assim obteve enquadramento de peso 02.

O empreendimento Projeto Mina Trindade está localizado nos limites do bioma Mata Atlântica definido na Lei Federal nº 11.428/2006, conforme Mapa do IBGE de 2019. O empreendimento localiza-se em área prioritária para conservação da biodiversidade, considerada de importância biológica "especial" e tendo em vista que o projeto requer supressão de cobertura vegetal nativa incide o critério locacional.

Em relação aos demais fatores de restrição ambiental, verificou-se que a área não se localiza em terras indígenas e quilombolas, ainda, não se encontra nos limites do raio de restrição a terras indígenas e terras quilombolas para empreendimentos minerários de acordo a Portaria Interministerial nº 60/2015.

Não se encontra no interior de áreas de conflitos por uso de recursos hídricos definidas pelo IGAM;

Não haverá intervenção em Rios de Preservação Permanente e corredores ecológicos legalmente instituídos pelo IEF e Sítios Ramsar, bem como não se localiza em área de Segurança Aeroportuária (Lei Federal nº 12725/2012).

Ainda, está inserido em Área de influência de impacto no Patrimônio Cultural. Verificou-se que o empreendimento se localizará em áreas de influência das Cavidades Naturais Subterrâneas (CNS) cadastradas no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e disponíveis no IDE estando a ADA inserida em área de alta potencialidade para ocorrência de cavidades.

Considerando as definições da DN 217/2017, a área proposta do empreendimento incide os seguintes os critérios locacionais e/ou fatores de restrições descritos a seguir:



- I- Nos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (zona de transição) e Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (zona de amortecimento).
- II- Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)(especial)
- III- Área de influência de impacto no Patrimônio Cultural

Dessa forma, referente às restrições ambientais pontuadas, conforme IDE/SISEMA, dado a fase do empreendimento, foram apresentados estudos específicos conforme termos de referência SEMAD, descritos a seguir:

Localização em área de Reserva da Biosfera.

Conforme disposições do art.41 Lei nº 9.985/2000:

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

O projeto está inserido na Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e na Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, assim nas zonas de amortecimento das RB's só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo, enquanto a zona de transição destina prioritariamente ao monitoramento e à educação ambiental visando integrar de forma mais harmônica as zonas mais internas da Reserva com áreas externas.

Neste contexto foram apresentados estudos conforme Termo de Referência, nos quais foram descritos os principais impactos decorrentes da implantação/operação do empreendimento.

Sendo que os impactos previstos para este projeto possuem plano ou medida mitigadora relacionada, conforme proposto Plano de Controle Ambiental – PCA elaborado para o empreendimento.

Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)(especial)

No ato da classificação do empreendimento, de acordo com os critérios locais conforme o sistema IDE-SISEMA, verificou-se que a área do presente estudo, referente ao processo de licenciamento ambiental, está localizada em Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade, considerada de importância biológica Especial, sendo que o estudo ambiental referente a este critério local é demandado pelo processo



de licenciamento ambiental devido à necessidade de realização de supressão de vegetação nativa.

Primeiramente, é necessário que se reforce que se tratando de empreendimento de atividade minerária, o fator primordial é a análise da localização dos depósitos de bens minerais, que são a principal razão para a implantação do empreendimento, visto que a localização destes é fator alheio à vontade do empreendedor, por ter caráter natural.

As atividades de lavra estão inteiramente vinculadas à natureza do material a ser extraído (no caso, minério de ferro). Uma vez identificados esses depósitos, tem-se o principal norte para início da proposta do projeto de extração.

Uma vez que o local do projeto está diretamente vinculado à presença do mineral, limitado ao processo minerário de posse do empreendedor e, portanto, sem possibilidades de alteração, deve-se levar em conta aspectos relevantes, como fora mencionado, quais sejam: a definição da melhor estratégia para otimização dos recursos minerais nos quesitos financeiros e de extração, o mercado de compra para o produto a ser gerado e, principalmente, a minimização dos potenciais impactos provocados pelo empreendimento.

Fora apresentado estudo referente ao critério locacional conforme termo de referência disponível, nos quais foram descritos os principais impactos decorrentes da implantação/operação do empreendimento. Contudo, as respectivas propostas de controle, mitigação e recuperação, que tem o intuito de minimizar ou mitigar esses potenciais impactos, são apresentadas no âmbito deste Estudo de Critério, bem como nos demais estudos que compõem o presente processo de licenciamento ambiental.

Área de influência de impacto no Patrimônio Cultural

Segundo apresentado nos estudos e verificado no IDE-SISEMA, a ADA do empreendimento encontra-se inserida na área de influência de Patrimônio Cultural.

Conforme os estudos sobre o tema apresentados nos autos, o empreendedor informa que: *“Declaramos para os devidos fins, que não há bens acautelados de natureza material, imaterial, ferroviário e arqueológico, em nível federal, estadual e municipal na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento Trindade Mineração, de responsabilidade da empresa SPE MSA Trindade Mineração S.A. Dessa maneira, as atividades do empreendimento não geram impactos diretos sobre os bens culturais acautelados”*.

Os levantamentos bibliográficos, consulta a documentos municipais, estaduais e federais não apontam bens materiais ou imateriais na AID do futuro empreendimento, corroborado pelos levantamentos de campo efetuados. Consideramos como AID no estudo elaborado, uma área de 2 km no entorno da ADA.



Cabe destacar, que a manifestação de Institutos intervenientes, indicadas no art. 27 da Lei nº 21.972/2016, poderá ser requerida no âmbito do processo de licenciamento ambiental. Porém, tal ação fica a cargo do Órgão Ambiental responsável, conforme previsto no art. 26, § 4º, do Decreto nº 47.383/2018. Portanto, conforme também abordado junto à Nota Jurídica ASJUR/SEMAD3 n. 113/2020 e Promoção da AGE - datada de 26/08/2020, não há obrigação específica que determine a remessa dos processos de licenciamento ambiental às entidades intervenientes, uma vez comprovado pelo empreendedor a inexistência de impacto em bem cultural acautelado.

Conforme caracterização no SLA (cód. 09043), foi declarado que o empreendimento não terá impacto em bem cultural acautelado e/ou patrimônio arqueológico. Entretanto, segundo estudos apresentados, bem como e verificado no IDE-SISEMA, a ADA do empreendimento encontra-se inserido na área de influência de Patrimônio Cultural. Dessa forma, foram protocolados estudos no IEPHA e IPHAN, responsáveis pela gestão de impactos no patrimônio cultural e arqueológico.

O processo IPHAN (SEI n.01514.000075/2022-87), através do Termo de Referência Específico (TRE) foi solicitado os levantamentos de patrimônio arqueológico e edificado. O processo do patrimônio arqueológico (doc. 4895214), conforme Parecer Técnico nº 15/2024 - DAEI/ATEC-CNL/IPHAN relativo à análise do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico SPE MSA Trindade Mineração Ltda., no município de Barão dos Cocais/ MG, no qual manifestou-se pela aprovação do relatório, concluindo que a equipe de pesquisa executou procedimentos de pesquisa suficientes para a área indicada, não restando pendências quanto ao patrimônio arqueológico, visto que as pesquisas realizadas não identificaram vestígios ou contextos arqueológicos na ADA.

O IPHAN em relação ao Sítio Arqueológico S.A. Queda D'Água, considerou que os documentos apresentados ao órgão atendem ao disposto na Lei Federal nº 3.924/61 e na Portaria Iphan nº 316/2019 que estabelece os procedimentos para a identificação e reconhecimento de sítios arqueológicos pelo Iphan.

Pontua-se que, no Parecer Técnico nº 15/2024 recomenda que seja solicitado ao empreendedor medidas para mitigação dos impactos a serem causados pelo trânsito de veículos, como cercamento das estruturas e fixação de placa nos critérios exigidos pelo IPHAN (Modelos de Placas - IPHAN).

³ Nesse contexto, cumpre registrar o posicionamento da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais - AGE MG adotado por meio da Nota Jurídica ASJUR/SEMAD n. 113/2020 e Promoção da AGE - datada de 26/08/2020 (ambos os documentos vinculados ao Processo SEI n. 1370.01.002393/2020-81) no sentido de "inexistir disposição normativa que imponha a remessa dos processos de licenciamento ambiental às entidades intervenientes, quando houver declaração de inexistência de impacto em bem acautelado pelo empreendedor, ressalvando-se, no entanto, o dever de comunicação às autoridades competentes nos casos em que for constatada a falsidade, em qualquer medida, das informações prestadas pelo empreendedor".



O processo junto ao IEPHA (SEI 2200.01.0002172/2022-12) foi o protocolado os estudos (EPIC/RIPC). Desta forma, aguarda-se a manifestação do órgão estadual, contudo não há impedimento para emissão da licença pelo órgão ambiental.

4. Caracterização do Meio Físico

A Área de Influência Direta – AID – é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto, e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, e, como essa, deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos. Tais impactos devem ser mitigados, compensados ou potencializados (se positivos) pelo empreendimento.

Em relação ao meio físico, os efeitos ambientais serão decorrentes das próprias atividades principais, previstas para o empreendimento, que acarretam movimentação de solo, modificação da topografia local, entre outros efeitos.

Nesse sentido, a AID foi delimitada com base na Área de Estudo definida para a realização dos levantamentos pertinentes, ao passo que a delimitação da Área de Estudo tomou por base a bacia hidrográfica local.

4.1. Clima e Meteorologia

Para a caracterização climática da região de futura inserção do empreendimento, foram utilizadas como referências bibliográficas o mapa de clima do Brasil elaborado pelo IBGE (2002) e trabalho de Sá Júnior (2009), que disserta sobre aplicação da Classificação de Köppen para o zoneamento climático do estado de Minas Gerais.

O município de Barão de Cocais possui um clima característico da Zona Tropical Brasil Central, com subclima mesotérmico brando. Segundo a Classificação de Köppen-Geiger, a região está inserida nas classes climáticas Cwa e Cwb, ambas temperadas úmidas com inverno seco. No clima Cwa, que predomina em Barão de Cocais, os verões são quentes, com temperaturas médias superiores a 22°C, enquanto os invernos são secos, com temperaturas médias do mês mais frio abaixo de 18°C.

A pluviosidade média anual registrada é de 1.551 mm, sendo o mês de julho o mês mais seco, com precipitação média de 14 mm, enquanto dezembro é o mês de maior precipitação média, de 318 mm.

4.2. Qualidade do Ar

Em se tratando de uma região não habitada, e com poucos empreendimentos nas proximidades, não há geração expressiva de material particulado nas redondezas, incluindo a movimentação da ferrovia que atravessa a área do imóvel do empreendimento, entre outros veículos. Tomando por base as características do empreendimento que se pretende para a SPE MSA Trindade Mineração Ltda., com



ênfase nas atividades que se propõe realizar, é possível prever o que virão a ser as principais fontes emissoras de material particulado, gases tóxicos e demais poluentes atmosféricos, tanto na fase de instalação quanto na de operação.

Devido ao fato de que estas emissões atmosféricas, previstas para o empreendimento, ocorrerão basicamente na área a ser destinada ao mesmo, e que esta é localizada em região remota de centros urbanos e povoados habitados, não haverá proximidade das fontes emissoras identificadas em relação a núcleos populacionais.

4.3. Geologia das Áreas de Influência Direta e Indireta

A AID está localizada no domínio das rochas dos Supergrupos Minas e Rio das Velhas. Este domínio pode ser dividido em porções, discriminado a seguir.

Na porção contínua que se estende do sul até o oeste da AID, ocorrem as rochas do Grupo Itabira que, localmente, é formado por itabiritos e dolomitos.

Na parte da AID que apresenta um eixo maior, e está orientado na direção SW-NE, expõe diversos litotipos, como rochas metaultramáficas e metamáficas tholeiíticas, metabasaltos komatiíticos, metavulcânicas félsicas, formações químico-exalativas, formações ferríferas bandadas e xisto, pertencentes, de forma indivisa, ao Grupo Nova Lima.

Na ADA ocorrem, praticamente em sua totalidade, as rochas do Grupo Itabira, mais especificamente a Formação Cauê. Com base no mapa geológico apresentado no documento denominado Relatório de Reavaliação de Reservas, do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., formalizado no âmbito da Agência Nacional de Mineração – ANM, a ADA estará localizada em área em que ocorre uma unidade litológica denominada Unidade C, correlacionável à Formação Cauê.

A Unidade C pode ser caracterizada como uma formação ferrífera foliada, marrom avermelhado, e granulação fina. Tal pacote rochoso se apresenta bem homogêneo; porém, próximo ao contato basal, ocorre na forma bandada e maciça.

4.4. Geomorfologia

No que diz respeito ao contexto geomorfológico regional (IBGE, 2018), o Quadrilátero Ferrífero localiza-se a sul da Depressão de Belo Horizonte, a nordeste do Planalto Centro-Sul Mineiro e a oeste do Planalto dos Campos das Vertentes, correspondendo à macro unidade geomorfológica de Serras do Quadrilátero Ferrífero (portanto, trata-se de um conjunto orográfico).

Num contexto mais local de classificação geomorfológica, as seguintes unidades presentes na região do Quadrilátero são identificadas (IBGE, 2018, apud GONÇALVES, 2021): estrutural convexa e estrutural aguçada, predominantes nas regiões serranas (coincidentes com as unidades do Supergrupo Minas e Grupo



Itacolomi); homogêneas convexa, tabular e aguçada, predominantes nas regiões de vales locais; e, subordinadamente, planícies, terraços fluviais e pediplanos degradados inumados.

A região da futura área de extração do empreendimento está inserida no contexto geomorfológico em que ocorrem duas categorias. A primeira, denominada de homogênea convexa (Dc), é a mais predominante tanto na ADA quanto na AID. Na ADA, a categoria Dc ocorre aproximadamente na porção a noroeste da linha férrea e, na AID, ocorre em todas as porções, exceto as partes localizadas a sul e a leste. Na escala do empreendimento, apresenta um modelado de dissecação fluvial sem controle estrutural aparente, caracterizada por interflúvios mais tabuliformes.

4.5. Suscetibilidade a Processos Erosivos

Nas bacias inseridas na Unidade do Piracicaba predomina a erosão em sulcos, seguida da laminar condicionada pelo intenso escoamento superficial, distribuído nas vertentes das colinas côncavo-convexas. Os principais condicionantes são as chuvas pesadas (1.400 – 1.300 mm/ano), que afetam quase toda a Unidade, e os solos suscetíveis a erosão, como os Argissolos.

A suscetibilidade nesta Unidade é predominantemente forte (52%), e média para o trecho drenado pelos afluentes da margem direita do rio Piracicaba, ocupando 34% da área (CONSÓRCIO ECOPLAN – LUME, 2010). A AID, segundo o Mapa de Suscetibilidade dos Solos à Erosão Hídrica do Brasil (EMBRAPA, 2020), apresenta uma suscetibilidade à erosão que varia nas cinco classes nominais de intensidade: Muito Baixa – 1; Baixa – 2; Média/Moderada – 3; Alta – 4; Muito Alta - 5. Na AID, há uma predominância das Classes 4 e 5, de alta a muito alta suscetibilidade, respectivamente.

O domínio notório na Classe 5 sobre as demais, em extensão na AID, ocorre nas partes ocidental e setentrional, enquanto nas partes oriental e meridional há domínio da Classe 4 sobre as demais, principalmente em áreas de maiores declividades e erodibilidade. As principais ocorrências das Classes 1 a 3 estão em áreas geralmente mais baixas topograficamente, isto é, nos leitos dos principais cursos d'água. Na ADA, há a ocorrência das Classes 3, 4 e 5, com predomínio da Classe 4 sobre as Classes 5 e 3.

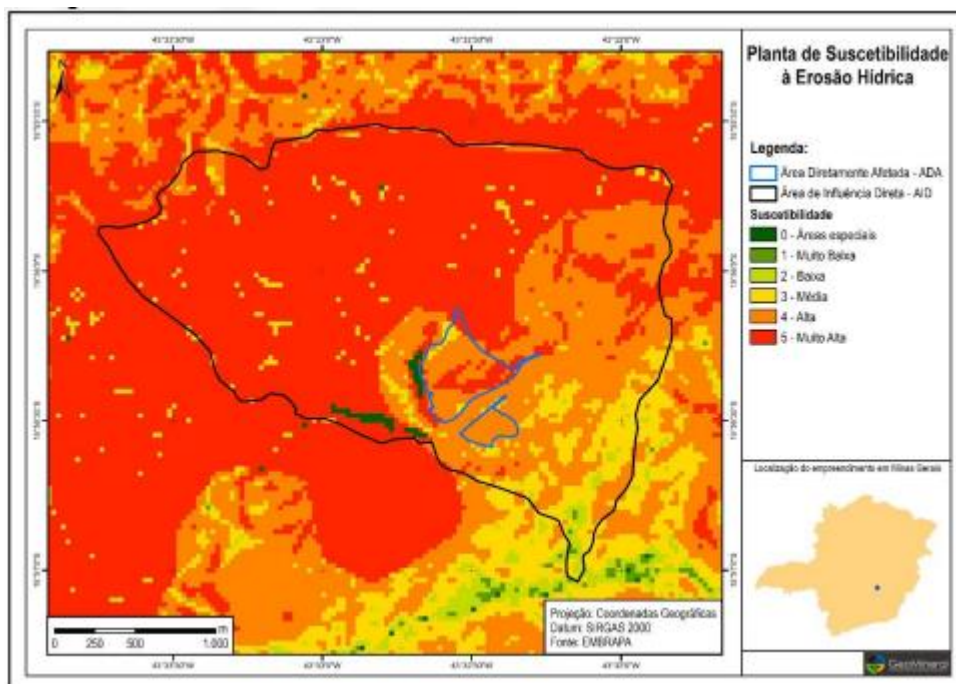


Figura 08: Planta de Suscetibilidade à Erosão Hídrica no interior e adjacências à ADA e à AID
Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

Já com base nos trabalhos de campo executados no âmbito do diagnóstico do meio físico, nas porções já antropizadas da ADA, existem sulcos instalados em alguns trechos, com eventual probabilidade de evolução para processo de ravinamento. Considerando-se que esta parte antropizada da ADA do empreendimento consistirá em acessos e pontos a receberem atividades previstas para o empreendimento, estes processos erosivos serão monitorados e contidos, à medida em que seus desenvolvimentos forem observados.

Na concepção do projeto de drenagem foi previsto, para as águas provenientes da chuva e de outras contribuições, um sistema de drenagem que conduza, de maneira adequada, os fluxos da água coletados. A concepção dos elementos é a função básica do projeto, e suas características foram estabelecidas levando em consideração, principalmente, a dimensão do empreendimento, a disponibilidade de materiais e os custos envolvidos.

Da mesma forma, quaisquer outras regiões da ADA que eventualmente vierem a apresentar aspectos de início de processos erosivos, serão constantemente monitoradas e mitigadas, conforme o caso, dados os graus de suscetibilidade à erosão identificados por meio da classificação apresentada.



4.6. Pedologia e Aptidão Agrícola

A AID é composta por três classes de solo que, na ordem decrescente de predominância, são latossolo vermelho (83%), cambissolo háplico (13%) e latossolo vermelho-amarelo (4%). Esta última classe apresenta uma área pouca expressiva, ocorrendo como uma faixa delgada restrita no extremo norte da AID. Na porção sul da AID, ocorrem os cambissolos háplicos, e nas demais partes ocorrem o latossolo vermelho. Com proporções semelhantes à AID, a ADA apresenta latossolo vermelho (94%) e cambissolo háplico (6%).

A AID, segundo o Mapa de Aptidão das Terras do Estado de Minas Gerais (EMBRAPA, 2005), está localizada em uma região com classificações que apresentam duas classes de aptidão agrícola, denominadas Grupo 5 e Grupo 6.

A área da AID que está enquadrada no Grupo 5 constitui-se de terras com aptidão restrita à silvicultura ou à pastagem natural, com manejos baseados em práticas agrícolas que refletem baixos a médios níveis tecnológicos, e aplicações de capital inexistentes ou muito baixas, que implicam, de certa forma, na inviabilização de tal tipo de atividade.

Analogamente, a ADA apresenta uma distribuição espacial das classes semelhante à AID. A porção noroeste da ADA está classificada como Grupo 6, ou seja, sem aptidão para uso agrícola, e representa aproximadamente 3/4 da ADA, e a respectiva contraparte está classificada como Grupo 5, com solos de aptidão agrícola adstrita à silvicultura e à pastagem natural – 5 (sn).

4.7. Recursos Hídricos e Qualidade das Águas

4.7.1. Recursos Hídricos Superficiais

A região do futuro empreendimento está inserida no contexto hidrográfico da Bacia do Rio Piracicaba (Circunscrição Hidrográfica - CH DO2). A AID está integralmente no interior da sub-bacia do Córrego Trinta e Cinco e que, por consequência, é drenada por tal curso d'água e os respectivos afluentes e subafluentes. Essa bacia apresenta um padrão arborescente assimétrico. A ADA, por sua vez, é drenada por dois principais cursos d'água perenes: pelo Córrego Trindade e por um curso d'água sem nome, afluente de primeira ordem do Córrego Trinta e Cinco.

Foram visitados nove trechos de drenagem dentro da AID, nas vizinhanças e no interior da ADA, que, segundo a Classificação dos Cursos de Água de *Horton Strahler* (1957), cinco desses trechos são de primeira ordem (ou seja, sem tributários), dois de segunda ordem (dois cursos d'água sem nome), um de terceira ordem (chamado de Córrego Trindade) e outro de quarta ordem (Córrego Trinta e Cinco).

Foram realizadas coletas, seguidas de análises e avaliações das amostras de água coletadas, conforme parâmetros e legislações aplicáveis à demanda. A Resolução



CONAMA nº 357, de 17 de Março de 2005, que “dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento.

Com base nisto, a empresa “Terra Consultoria e Análises Ambientais” realizou a análise de qualidade de água superficial na área referente ao empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., bem como as consequentes avaliações conforme as referidas legislações.

A coleta para análise e avaliação da qualidade da água superficial, na área de entorno da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., foi realizada em dois pontos distintos. As avaliações realizadas a partir dos resultados obtidos das referidas análises possibilitaram a compreensão de que os cursos d’água existentes na região ao redor do empreendimento já apresentam alguns parâmetros com valores fora das margens consideradas ideais, segundo a legislação. Como exemplo, tem-se os parâmetros de Oxigênio Dissolvido – OD, observado em quantidade abaixo da mínima ideal, e a detecção de presença de *Escherichia coli*, em quantidade muito acima da máxima ideal.

Registra-se que, a bacia do rio Piracicaba possui legislação específica de enquadramento estabelecida pela Deliberação Normativa COPAM nº. 09/1994, conforme camada IDE SISEMA “Enquadramento de corpos d’água da Circunscrição Hidrográfica do Rio Piracicaba (DO2)” os cursos d’água da área de influência do empreendimento possuem classe 02.

Dessa forma diante dos estudos apresentados será condicionado no anexo o monitoramento da qualidade água conforme DN COPAM CERH/MG 08/2022 nos pontos específicos a fim de verificar a influência da implantação / operação do empreendimento nos recursos hídricos.

4.7.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

No Quadrilátero Ferrífero ocorrem duas unidades hidroestratigráficas, denominadas como Formação Gandarela e Embasamento Fraturado Indiferenciado, sendo este dividido em duas classes (4 e 5) de acordo com o seu tipo de aquífero e a sua produtividade (CPRM, 2015).

A AID está inserida na unidade Embasamento Fraturado Indiferenciado, Classe 5. Na região de implantação do empreendimento, essa unidade está relacionada às rochas do Grupo Nova Lima, composta localmente por xistos, filitos carbonosos e formações ferríferas subordinadas das unidades estratigráficas Córrego do Sítio e Santa Quitéria.

Foram realizadas coletas, seguidas de análises e avaliações das amostras de água coletadas, conforme parâmetros e legislações aplicáveis à demanda. Também no



âmbito da Qualidade das Águas Subterrâneas, a empresa “Terra Consultoria e Análises Ambientais” realizou a análise de qualidade de água subterrânea na área de entorno do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., bem como as consequentes avaliações conforme as legislações pertinentes, neste caso.

A coleta para análise e avaliação da qualidade da água subterrânea, na área de entorno da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., foi realizada em dois pontos distintos. As avaliações realizadas a partir dos resultados obtidos das referidas análises possibilitaram a compreensão de que a água subterrânea existente na região ao redor do empreendimento já apresenta alguns parâmetros com valores fora das margens consideradas ideais segundo a legislação embasadora. Como exemplo, tem-se os parâmetros de Fósforo Total, observado em quantidade acima da máxima ideal, e, novamente, a detecção de presença de *Escherichia coli*.

Cabe salientar que as atividades do empreendimento não poderão acarretar alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Devendo, portanto, atentar-se em manter a conformidade dos padrões de qualidade exigidos pela legislação, no que compete a interferência da mineração.

4.7.3. Intervenção em recurso hídrico

A água a ser utilizada para aspersão das vias será captada no Córrego Trinta e Cinco, localizado no imóvel que compõe o presente projeto. A regularização da captação da água é feita por meio da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico de nº 381879/2023, emitida em 01 de Março de 2023, e válida até 01 de Março de 2026, que certifica a captação de 1,0 l/s de águas públicas do Córrego Trinta e Cinco, pelo período de 16 horas/dia (que corresponde ao somatório dos 2 turnos previstos para o empreendimento), no ponto de coordenadas geográficas Latitude 19°56'17.69"S e Longitude 43°32'18.94"O, para fins de “aspersão em vias e área geral”.

Com base no valor de capacidade do caminhão-pipa previsto para o empreendimento, equivalente a 20.000 l, tem-se o volume total de mais de 4 caminhões-pipa, destinados à aspersão de vias e área geral. O equipamento de captação será bomba do tipo centrífuga, acoplada ao próprio caminhão-pipa.

Já a água a ser utilizada para abastecimento das áreas de apoio será captada no Córrego Trindade, localizado no imóvel que compõe o presente projeto. A regularização da captação da água é feita por meio da Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico de nº 381919/2023, emitida em 01 de Março de 2023, e válida até 01 de Março de 2026, que certifica a captação de 1,0 l/s de águas públicas do Córrego Trindade, pelo período de 16 horas/dia (que corresponde ao somatório dos 2 turnos previstos para o empreendimento), no ponto de coordenadas geográficas Latitude 19°56'35.06"S e Longitude 43°32'30.71"O, para fins de “abastecimento em área de apoio”.



Com base nos valores de consumo estipulados pelo IGAM considerando-se o equivalente a 90 l/funcionário por dia, e o contingente de 126 funcionários, previsto para o empreendimento, tem-se o volume total de 11.340 l/dia, destinados à área de apoio.

O equipamento de captação será bomba do tipo centrífuga, podendo, caso necessário, ser disposta em série com uma segunda bomba do mesmo tipo. Com isto, restarão aproximadamente 75.060 L para captação neste mesmo ponto, que poderiam vir a ser destinados à aspersão em vias, também.

A estimativa de consumo de água para aspersão nas vias de acesso e áreas em geral, para mitigação da poeira a ser gerada devido ao trânsito de veículos e equipamentos no empreendimento, bem como às próprias atividades a serem exercidas, é apresentada balanço hídrico (quadro 05):

Quadro 05: Balanço Hídrico do empreendimento, com a especificação das finalidades de uso da água e a estimativa do consumo máximo e médio para cada finalidade de uso.

| Balanço Hídrico | | |
|---|---|-------------------------------|
| VOLUME DE ÁGUA UTILIZADA PARA CADA FINALIDADE | | |
| Finalidade do consumo de água | Consumo por finalidade (m³/dia) | |
| | Consumo diário médio | Consumo diário máximo* |
| Aspersão de vias (controle de emissão de particulados) | 64 | 80 |
| Umidificação britador (controle de emissão de particulados) | 19 | 23,86 |
| Abastecimento das áreas de apoio (consumo humano) | 9 | 11,34 |
| Consumo Total Diário (m³/dia) | 92,0 | 115,20 |

*Supondo operação a plena capacidade instalada e período seco.

Fonte: Autos do P.A. SLA nº. 1955/2023.

Considerando as captações autorizadas por meio das certidões de uso insignificantes totalizam um volume de 115,20 m³/dia, conclui-se que estas atendem à demanda hídrica para a operação do empreendimento.



4.8 Espeleologia

Em consulta a plataforma IDE-SISEMA foi observado que o empreendimento se insere em áreas de Médio e Muito Alto potencial de ocorrência de cavidades, de acordo com a metodologia adotada no estudo “Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil na escala 1:2.500.000 por Débora C. Jansen - Lindalva F. Cavalcanti - Hortência S. Lamblém. In: Revista Brasileira de Espeleologia - RBEsp v.2 n.1 2012”.

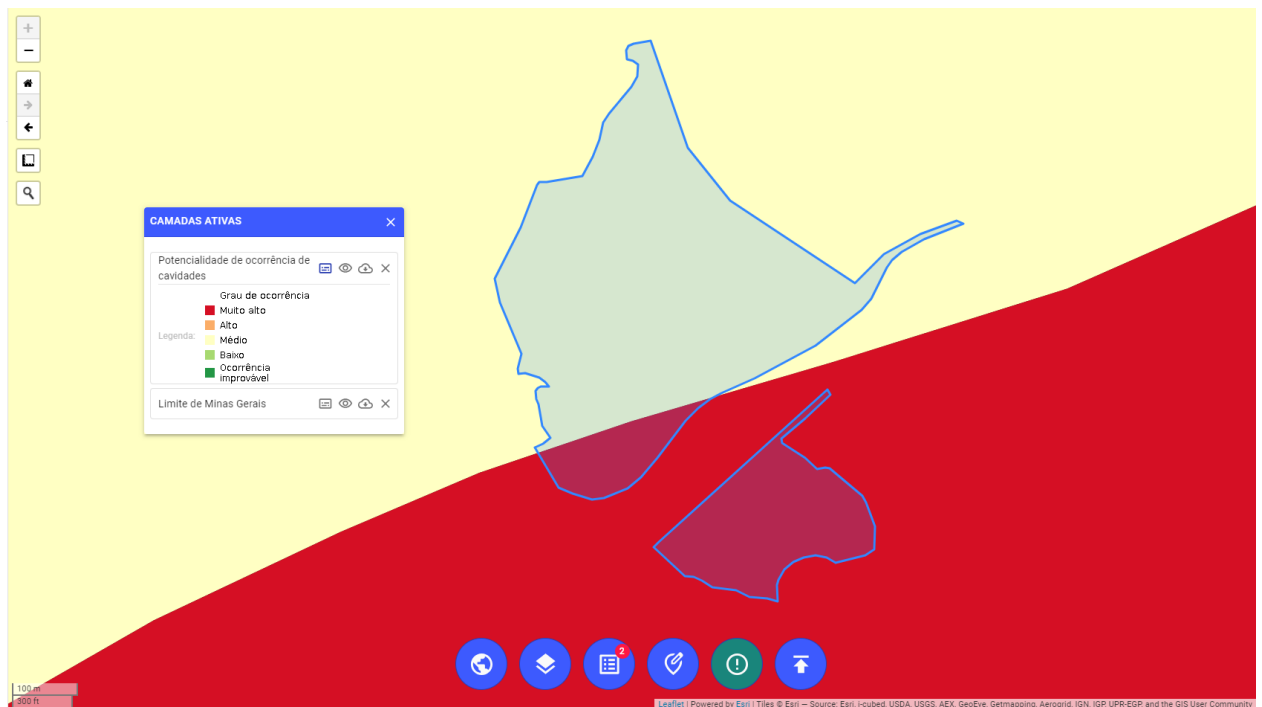


Figura 09: Mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades

Fonte: Autos do P. A. SLA nº. 1955/2023.

E, em virtude dessa localização, foi-se atribuído ao empreendimento o critério locacional “Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio”, de peso 1.

Por conta da localização em área referente ao critério supracitado e por conta da condição de impacto real ou potencial sobre cavidades naturais subterrâneas que estejam localizadas em sua ADA ou no entorno de 250 metros, foram solicitados, na formalização processual, estudos sobre o patrimônio espeleológico do local e avaliação dos possíveis impactos do empreendimento em relação a este.

Litologia

Localizada na porção nordeste do Sinclinal Gandarela, nordeste do Quadrilátero Ferrífero, a área se encontra em contexto de rochas paleoproterozóicas representados por Itabiritos da Formação Cauê (Grupo Itabira) e por Coberturas Cenozóicas de Canga. Ambas litologias guardam forte potencial para ocorrências espeleológicas no



Quadrilátero Ferrífero, contribuindo para o alto potencial espeleológico, em um contexto geomorfológico local caracterizado por rupturas de relevo com afloramentos de formações ferríferas de dimensões variadas em diversas posições nas encostas dos vales e determinam a maioria dos locais para as ocorrências espeleológicas.

O contexto geomorfológico local é caracterizado por rupturas de relevo (como as cavidades vistas em área de “quebra” de canga, bordas dessas áreas), com afloramentos de formações ferríferas de dimensões variadas em diversas posições nas encostas dos vales e determinam a maioria dos locais para as ocorrências espeleológicas

Prospecção Espeleológica

Numa etapa preliminar foi realizado um levantamento bibliográfico e de bases de dados sobre ocorrência de cavidades no local. Nisso, foram encontrados os seguintes trabalhos realizados:

Carste Consultores Associados (2010) estudo de relevância espeleológica para o Projeto de Duplicação da Estrada de Ferro Vitória Minas;

Ativo Ambiental (2016) estudo de relevância espeleológica para o Projeto Trindade Cambotas da Vale;

Buriti Sócio Ambiental (2022) prospecção e relevância espeleológica desenvolvido em março de 2022 a partir do “Relatório Prospectivo da Área da Fazenda Trindade e de seu Respectivo Buffer de 250 metros e Estudo de Relevância das Cavidades Identificadas (Barão de Cocais / MG).” O mesmo foi elaborado pela empresa Ferreira Rocha em 2019 para Gerdau;

A base de dados geoespacializados do CANIE/CECAV também foi consultada.

A partir desses estudos e da base levantados foram identificadas cavidades naturais subterrâneas levantadas anteriormente no entorno da ADA e AID.

O primeiro estudo de relevância foi o da Cartse (2010) de Diagnóstico e Análise de Relevância de 83 cavidades naturais no âmbito do Projeto de Duplicação da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), desenvolvido para empresa Vale (processo IBAMA nº 02001.008110/2001-4, Licença de Operação nº 967/2010). As cavidades naturais identificadas no âmbito desse estudo que fazem parte da área de estudo do projeto da Trindade (ADA+AID) são num total de 8, e se encontram cadastradas Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE do CECAV, sendo elas: RF-071, RF-075, RF-076, RF-077, RF-078, RF-079, RF-080, RF-081.

Outro estudo espeleológico abrangente a área em questão foi elaborada pela Ativo Ambiental (2016) para o projeto Trindade contendo o Diagnóstico Geoespeleológico, Diagnóstico Bioespeleológico e Análise de Relevância para 55 cavidades naturais.



Desse total 7 se encontram na área do atual projeto da Trindade (ADA+AID), sendo RF-085, RF-086, RF-088, RF-122, RF-133, RF-134, RF-135. Ressalta-se que não são as mesmas cavidades levantadas pela Carte (2010).

Um terceiro estudo de relevância espeleológica foi elaborado pela Buriti Sócio Ambiental (2022), no estudo “Relatório Prospectivo da Área da Fazenda Trindade e de seu Respetivo Buffer de 250 metros e Estudo de Relevância das Cavidades Identificadas (Barão de Cocais / MG)” elaborado para empresa Ferreira Rocha em 2019 para compor o processo de licenciamento ambiental para empresa Gerdau.

O estudo levantou um total de 39 cavidades naturais, sendo que dentro da ADA e AID do atual projeto da Trindade ocorrem 16 cavidades, sendo 15 previamente conhecidas em estudos anteriores. A nova cavidade identificada foi denominada FR-01 (também denominada RF-NC Nova Cavidade).

Conforme informado, o estudo da Buriti não cita a fonte das cavernas e na conferência com os estudos anteriores foi possível identificar discrepâncias em relação ao estudo Ativo Ambiental (2016). Segundo a revisão do relatório da Ativo Ambiental (2016), principalmente das fotos ali apresentadas e constatações de campo foi possível concluir que o estudo da Buriti trocou a nomenclatura original de algumas cavidades. É o caso das cavidades RF-085 (chamada “RF- 133” no estudo da Buriti), RF-086 (denominada “RF-085” no estudo da Buriti). Nesse trabalho adotou-se a nomenclatura original definida do estudo da Ativo Ambiental (2016) para estas cavidades naturais.

Portanto, de acordo com trabalhos espeleológicos realizados anteriormente, foram identificadas 16 cavidades naturais na área do presente relatório. A tabela 01 abaixo apresenta a relação destas cavidades. O mapa da figura 10 apresenta a localização das cavidades naturais localizadas no entorno imediato da ADA e AID. O mesmo foi elaborado com os dados espeleológicos no cadastro do CANIE / CECAV (setembro de 2022) que correspondem aos registros realizados pela Carste (2010), os dados espeleológicos da Ativo Ambiental (2016) e Buriti (2022).

Tabela 01: Cavidades levantadas anteriormente

| Quantidade | Cavidade | Coordenadas UTM | Fonte | Registro no CANIE |
|------------|----------|-----------------|---------------|-----------------------|
| 1 | RF-071 | 652815/7794512 | Cartse (2010) | 014911.07194.31.05400 |
| 2 | RF-075 | 652991/7794965 | Cartse (2010) | 014915.07197.31.05400 |
| 3 | RF-076 | 652997/7794958 | Cartse (2010) | 014914.07196.31.05400 |
| 4 | RF-077 | 653119/7794786 | Cartse (2010) | 014916.07198.31.05400 |
| 5 | RF-078 | 652861/7794404 | Cartse (2010) | 014912.07195.31.05400 |
| 6 | RF-079 | 652606/7794377 | Cartse (2010) | 014910.07193.31.05400 |
| 7 | RF-080 | 652354/7794437 | Cartse (2010) | 014908.07191.31.05400 |
| 8 | RF-081 | 652549/7794077 | Cartse (2010) | 014909.07192.31.05400 |
| 9 | RF-085 | 652387/7794829 | Ativo (2016) | -- |
| 10 | RF-086 | 652377/7794843 | Ativo (2016) | -- |



| | | | | |
|----|----------|----------------|--------------|----|
| 11 | RF-088 | 652355/7794936 | Ativo (2016) | -- |
| 12 | RF-122 | 652702/7793977 | Ativo (2016) | -- |
| 13 | RR-133 | 652399/7794863 | Ativo (2016) | -- |
| 14 | RF-134 | 652372/7794924 | Ativo (2016) | -- |
| 15 | RF-135 | 652750/7794729 | Ativo (2016) | -- |
| 16 | FR01(NC) | 652894/7794504 | Ativo (2016) | -- |

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023.

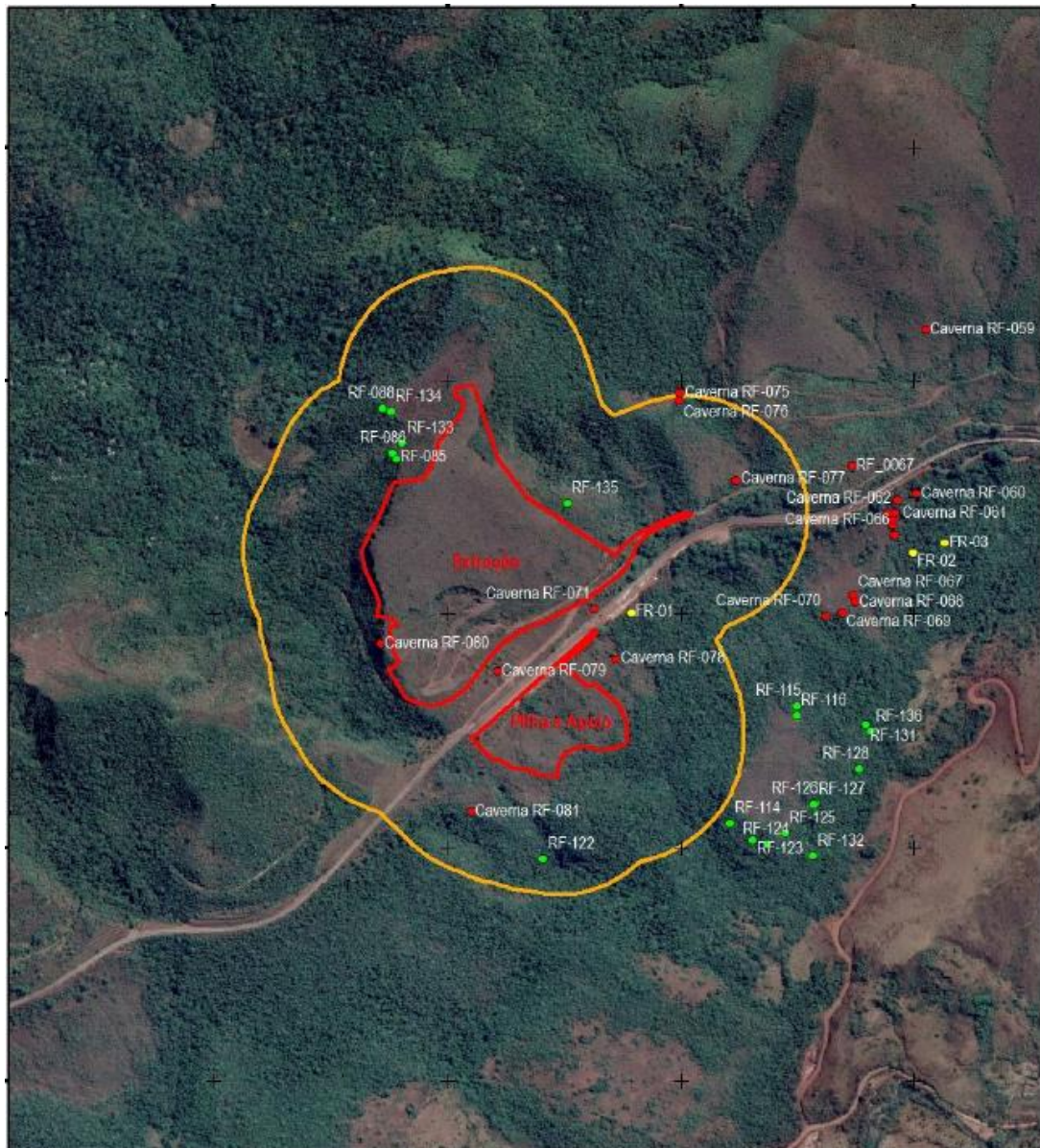


Figura 10: Cavernas levantadas anteriormente

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023



Visando levantar demais cavidades naturais subterrâneas, além das já catalogadas, foi realizado caminhamento espeleológico na área composto pela ADA do empreendimento e o entorno gerado pelo buffer de 250 m.

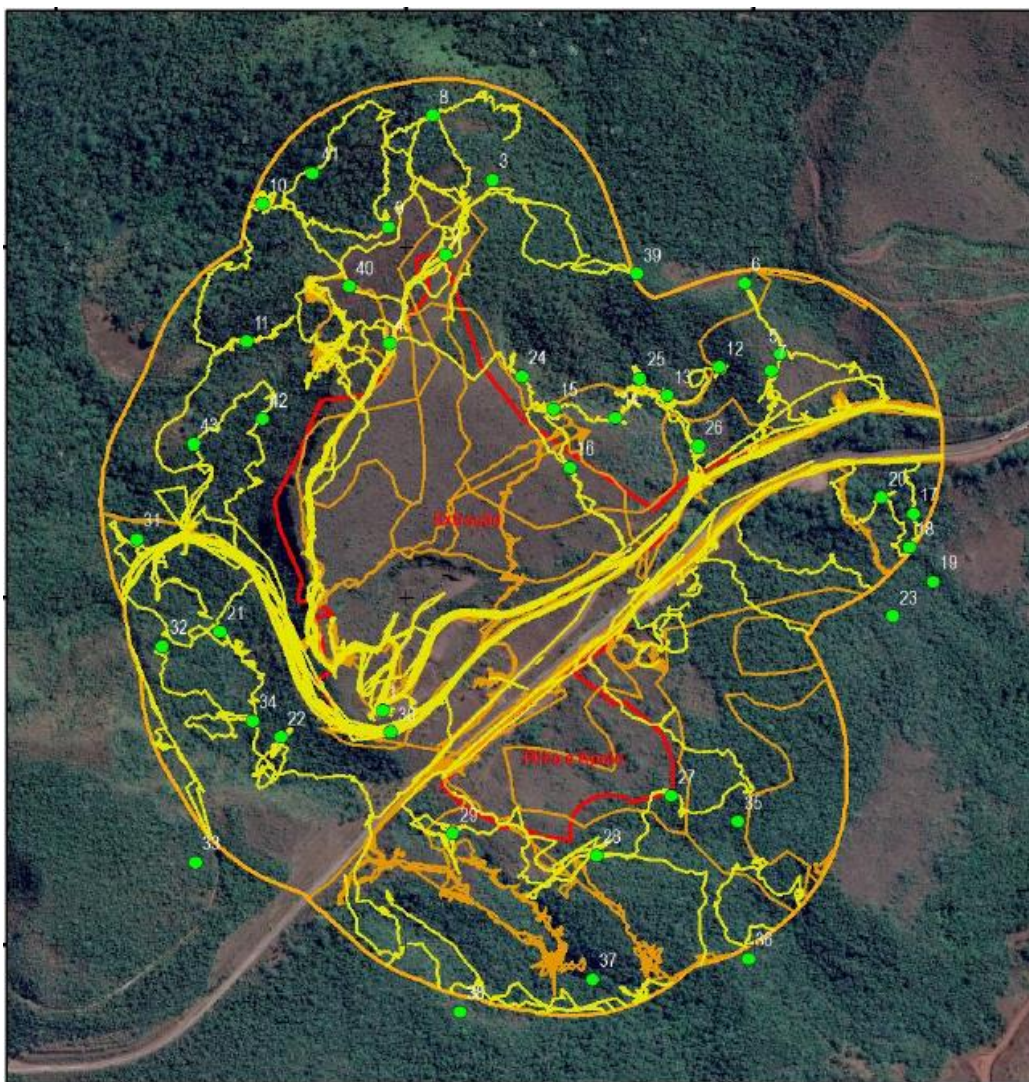


Figura 11: Caminhamento realizado

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023

Foi percorrido um total de 64,793 km, sendo 12,598 km na ADA e 52,195 na AID, correspondendo a seguinte densidade de caminhamento nas áreas:

Tabela 02: Densidade de caminhamento

| | Distância (Km) | Área (Km²) | Densidade (Km/Km²) |
|--------------|----------------|------------|--------------------|
| ADA | 12,895 | 0,234 | 53,822 |
| AID | 52,195 | 0,896 | 58,255 |
| Total | 64,793 | 1,130 | 57,336 |

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023.



A densidade de caminhamento também ocorreu em função do potencial espeleológico, sendo as áreas de alto potencial as que receberam com maior intensidade de caminhamento, e logo depois as de médio e baixo potencial.

O caminhamento foi conferido no momento da vistoria (conforme citado no auto de fiscalização), observando-se os locais de maior propensão à ocorrência de cavidades e as feições levantadas nos estudos.

Cavidades levantadas

Além das 16 cavidades identificadas em estudos anteriores, outras 9 foram levantadas na prospecção realizada para o empreendimento da Trindade Mineração, totalizando 25 cavidades naturais na área de estudo. As novas cavidades foram denominadas:TR01, TR03, TR04, TR05, TR06, TR07, TR09, TR12, TR13 e TR14.

A descrição de todas as cavidades levantadas (prospecções anteriores e do atual projeto) encontra-se na tabela abaixo.

Tabela 03: Lista das 25 cavidades levantadas e seus atributos

| Cavidade | Coordenadas UTM | DL ² (m) | PH ³ (m) | Desnível (m) | Área (m ²) | Volume (m ³) | Litologia |
|----------|-----------------|---------------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------------------|-----------|
| RF-071 | 652815/7794512 | 6,0 | 5,9 | 0,9 | 25,5 | 42,6 | Canga |
| RF-075 | 652991/7794965 | 8,0 | 7,8 | 1,7 | 30,4 | 15,9 | Canga |
| RF-076 | 652997/7794958 | 19,0 | 18,6 | 3,7 | 66,3 | 52,3 | Canga |
| RF-077 | 653119/7794786 | 14,7 | 13,8 | 1,5 | 39,9 | 28,7 | Canga |
| RF-078 | 652861/7794404 | 11,4 | 11,4 | 0,4 | 36,1 | 22,2 | Canga |
| RF-079 | 652606/7794377 | 5,4 | 5,4 | 0,7 | 9,9 | 5,8 | Canga |
| RF-080 | 652354/7794437 | 12,2 | 11,9 | 1,8 | 41,2 | 40,7 | Itabirito |
| RF-081 | 652549/7794077 | 5,1 | 5 | 0,6 | 19,8 | 10,9 | Itabirito |
| RF-085 | 652387/7794829 | 18,4 | 17,8 | 2,0 | 26,5 | 22,4 | Canga |
| RF-086 | 652377/7794843 | 39,4 | 37,6 | 4,1 | 86,9 | 82,7 | Canga |
| RF-088 | 652355/7794936 | 5,3 | 4,9 | 1,5 | 34,3 | 25,1 | Canga |
| RF-122 | 652702/7793977 | 2,8 | 2,7 | 0,6 | 15,0 | 16,4 | Itabirito |
| RR-133 | 652399/7794863 | 27,8 | 26,3 | 4,7 | 55,2 | 38,9 | Canga |
| RF-134 | 652372/7794924 | 5,5 | 5,3 | 1,2 | 21,4 | 15,0 | Canga |
| RF-135 | 652750/7794729 | 2,1 | 2,1 | 0,2 | 6,4 | 7,7 | Itabirito |
| FR01(NC) | 652894/7794504 | 4,1 | 3,8 | 1,2 | 23,7 | 31,5 | Canga |
| TR03 | 652876/7794438 | 3,2 | 3,2 | 0,4 | 4,8 | 1,9 | Itabirito |
| TR04 | 652389/7794853 | 1,9 | 1,9 | 0,0 | 4,1 | 2,7 | Canga |
| TR05 | 652414/7794893 | 3,5 | 3,5 | 0,7 | 19,0 | 17,4 | Canga |
| TR06 | 652402/7794904 | 8,8 | 8,3 | 2,2 | 29,7 | 29,3 | Canga |
| TR07 | 653073/7794755 | 5,9 | 5,7 | 1,6 | 16,0 | 13,7 | Canga |
| TR09 | 652165/7794527 | 3,8 | 3,7 | 0,9 | 9,4 | 7,9 | Itabirito |
| TR12 | 652845/7793927 | 1,8 | 1,8 | 0,2 | 5,3 | 9,4 | Itabirito |
| TR13 | 653074/7794771 | 8,4 | 7,8 | 2,3 | 24,4 | 27,6 | Itabirito |
| TR14 | 653070/7794768 | 2,3 | 2,3 | 0,2 | 9,9 | 3,1 | Canga |

Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023

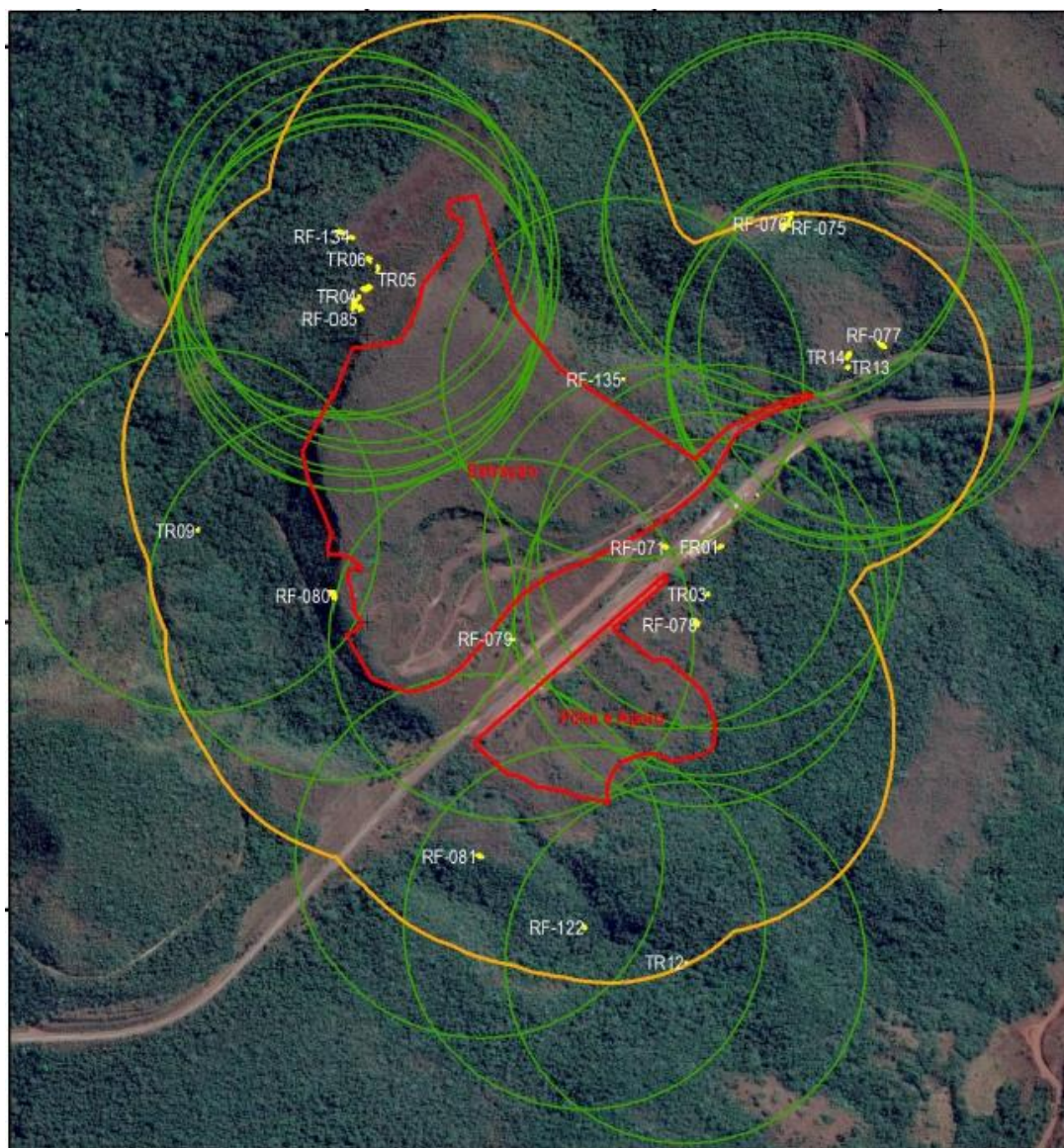


Figura 12: Área de influência das cavidades (*buffer* de 250 m) e ADA do empreendimento
Fonte: Relatório de prospecção espeleológica, P.A. SLA 1955/2023

Impactos ao patrimônio espeleológico

Com a instalação e funcionamento de outros empreendimentos (os quais motivaram os estudos espeleológicos anteriores), como a Ferrovia Vitória Minas e o terminal de carregamento da MR Mineração que opera no local (o qual situa-se entre os blocos da pilha/área de apoio e da frente de lavra), tem-se um cenário de certos impactos já consolidados/estabelecidos e de cavidades que se situam nas proximidades, como demonstrando na figura abaixo.

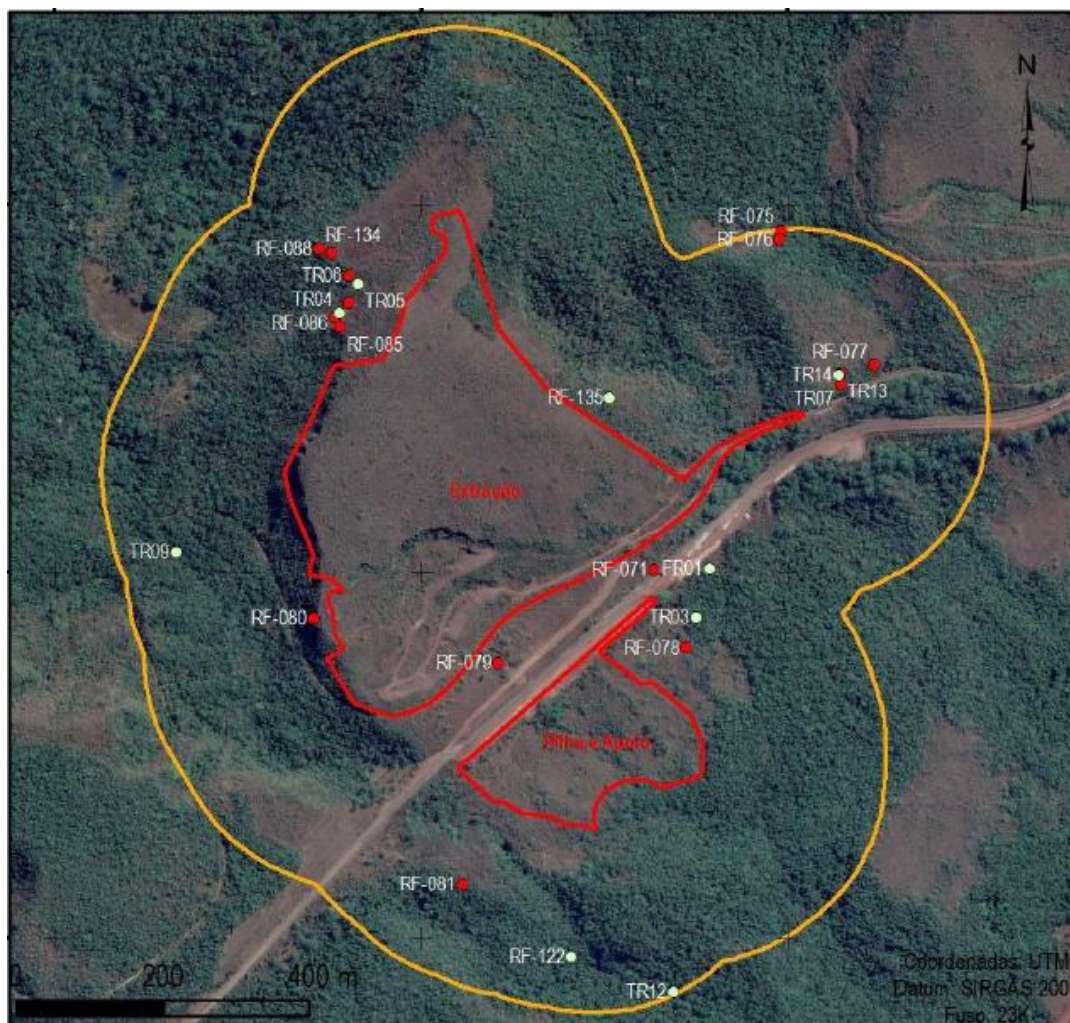


Figura 13: Cavidades, ADA e AID do empreendimento.

Fonte: Avaliação de Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico, P.A. SLA 1955/2023

Portando, em virtude da implantação da linha férrea, com a passagem do trem de vagões em diferentes momentos, e do pátio de carregamento de minério nesse local, com utilização de maquinários e tráfego de veículos, temos um cenário com impactos de ruídos, vibrações e emissão de fumaça já estabelecidos e constantes, constituindo um ambiente já antropizado.

Isso se reflete principalmente nas imediações da linha férrea e do pátio de carregamento de minérios, havendo uma diminuição gradual à medida que se distancia das fontes de emissão e das características do local (barreiras físicas, naturais). Portanto, podemos ter um ambiente um pouco mais isolado e menos sujeito a esses impactos em locais mais afastados, onde se situam cavidades mais a montante do local (próximas à frente de lavra projetada), o que demanda atenção por parte dos novos possíveis impactos do empreendimento Trindade Mineração.



Ressalta-se que o empreendimento não prevê supressão de nenhuma das cavidades levantadas, tendo o avanço da sua lavra e infraestruturas limitados à localização destas.

No que diz respeito a relevância das cavidades encontradas, 9 destas foram consideradas como de baixa relevância, por terem dimensão menor que 5 m e ausência de atributos como zona afótica, destacada relevância histórico-cultural ou religiosa, presença de depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de significativo valor científico, cênico ou ecológico, ou função hidrológica expressiva para o sistema cárstico.

Sendo de baixa relevância, as mesmas são dispensadas de compensação e não são contempladas no estudo de avaliação de impacto aqui descritos.

Assim sendo, a avaliação de impacto foi feita somente para as 16 cavidades que apresentaram desenvolvimento linear maior que 5 m, sendo 13 de grau alto, 2 de médio e 1 de baixa relevância. A tabela abaixo demonstra o nível de relevância de cada cavidade.

Tabela 04: Lista das cavidades e graus de relevância de cada

| Cavidade | Coordenadas UTM | DL ² (m) | PH ³ (m) | Área (m ²) | Volume (m ³) | Litologia | Relevância |
|----------|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|-----------|------------|
| RF-071 | 652815/7794512 | 6,0 | 5,9 | 25,5 | 42,6 | Canga | Alta |
| RF-075 | 652991/7794965 | 8,0 | 7,8 | 30,4 | 15,9 | Canga | Alta |
| RF-076 | 652997/7794958 | 19,0 | 18,6 | 66,3 | 52,3 | Canga | Alta |
| RF-077 | 653119/7794786 | 14,7 | 13,8 | 39,9 | 28,7 | Canga | Alta |
| RF-078 | 652861/7794404 | 11,4 | 11,4 | 36,1 | 22,2 | Canga | Alta |
| RF-079 | 652606/7794377 | 5,4 | 5,4 | 9,9 | 5,8 | Canga | Baixa |
| RF-080 | 652354/7794437 | 12,2 | 11,9 | 41,2 | 40,7 | Itabirito | Alta |
| RF-081 | 652549/7794077 | 5,1 | 5 | 19,8 | 10,9 | Itabirito | Média |
| RF-085 | 652387/7794829 | 18,4 | 17,8 | 26,5 | 22,4 | Canga | Alta |
| RF-086 | 652377/7794843 | 39,4 | 37,6 | 86,9 | 82,7 | Canga | Alta |
| RF-088 | 652355/7794936 | 5,3 | 4,9 | 34,3 | 25,1 | Canga | Alta |
| RF-122 | 652702/7793977 | 2,8 | 2,7 | 15,0 | 16,4 | Itabirito | Baixa |
| RR-133 | 652399/7794863 | 27,8 | 26,3 | 55,2 | 38,9 | Canga | Alta |
| RF-134 | 652372/7794924 | 5,5 | 5,3 | 21,4 | 15,0 | Canga | Alta |
| RF-135 | 652750/7794729 | 2,1 | 2,1 | 6,4 | 7,7 | Itabirito | Baixa |
| FR01(NC) | 652894/7794504 | 4,1 | 3,8 | 23,7 | 31,5 | Canga | Baixa |
| TR03 | 652876/7794438 | 3,2 | 3,2 | 4,8 | 1,9 | Itabirito | Baixa |
| TR04 | 652389/7794853 | 1,9 | 1,9 | 4,1 | 2,7 | Canga | Baixa |
| TR05 | 652414/7794893 | 3,5 | 3,5 | 19,0 | 17,4 | Canga | Baixa |
| TR06 | 652402/7794904 | 8,8 | 8,3 | 29,7 | 29,3 | Canga | Alta |
| TR07 | 653073/7794755 | 5,9 | 5,7 | 16,0 | 13,7 | Canga | Média |
| TR09 | 652165/7794527 | 3,8 | 3,7 | 9,4 | 7,9 | Itabirito | Baixa |
| TR12 | 652845/7793927 | 1,8 | 1,8 | 5,3 | 9,4 | Itabirito | Baixa |
| TR13 | 653074/7794771 | 8,4 | 7,8 | 24,4 | 27,6 | Itabirito | Alta |
| TR14 | 653070/7794768 | 2,3 | 2,3 | 9,9 | 3,1 | Canga | Baixa |

Fonte: Avaliação de Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico, P.A. SLA 1955/2023



Diante disso foi estabelecida a área de influência das cavidades de alta e média relevância, considerando área de contribuição a nível de drenagem, aporte trófico, e relevo do local.

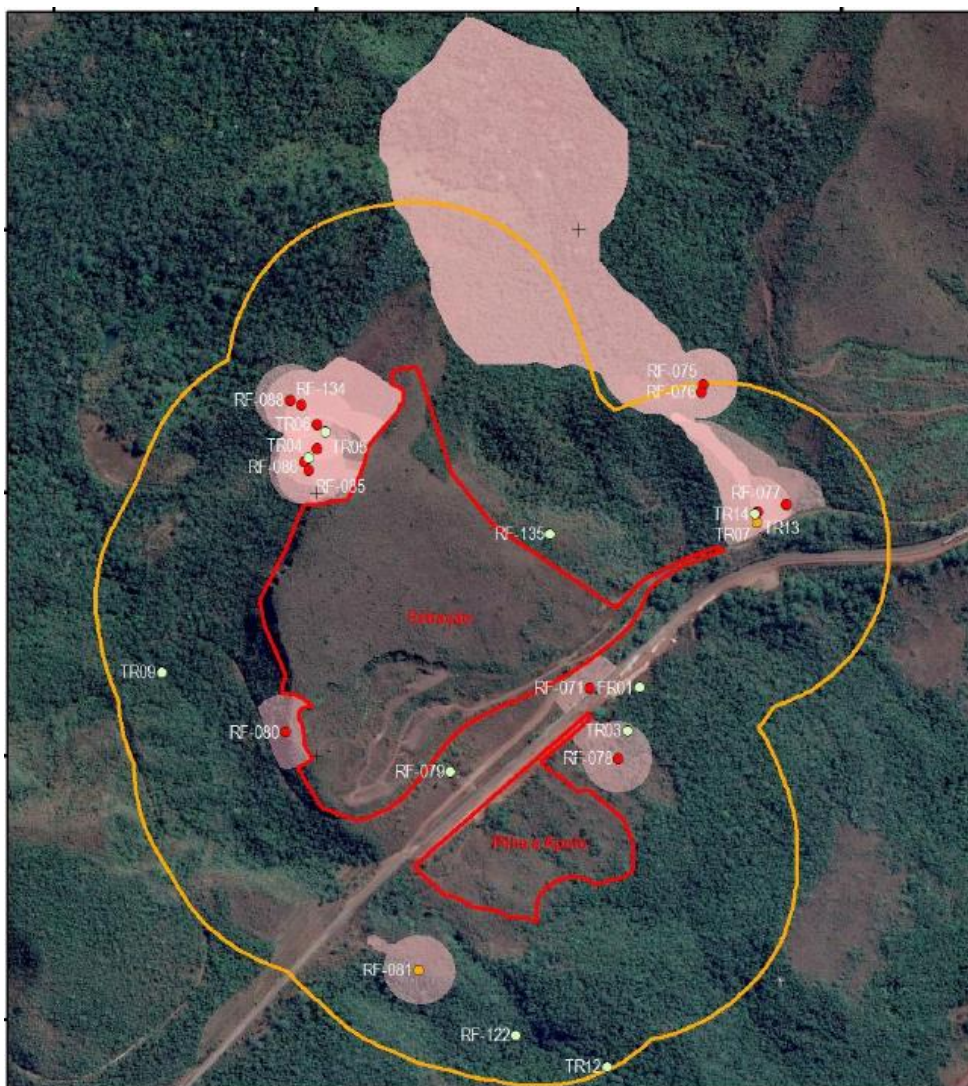


Figura 14: Cavidades levantadas e sua área de influência

Fonte: Avaliação de Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico, P.A. SLA 1955/2023

Os possíveis impactos decorrentes do empreendimento no patrimônio espeleológico são descritos na tabela abaixo.

Tabela 05: Impactos ao patrimônio espeleológico

| Fase | Aspectos ambientais | Impactos na área de influência | Impactos nas cavernas |
|--------------------------|------------------------|--|--|
| 1. Instalação e operação | Supressão da vegetação | -Poluição visual na área de influência | -Redução da biodiversidade de espécies subterrâneas e de |



| | | | |
|----------------------------------|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">-Redução da biodiversidade de espécies troglófilas e acidentais-Alteração da produtividade primária no ambiente epígeo-Redução na disponibilidade de abrigos temporários para espécies troglóxenas-Fragmentação da paisagem | <ul style="list-style-type: none">recursos- Alteração da dinâmica trófica das Cavernas-Redução das populações de espécies Troglóxenas-Interrupção de fluxos gênicos |
| 2. Implantação e operação | Remoção do solo (Decapeamento, abertura de bancadas, taludes) | <ul style="list-style-type: none">-Poluição visual na área de influência de Cavidades-Indução a processos erosivos na área de influência das cavidades-Alteração nas propriedades do solo na área de-InfluênciaAlteração da qualidade da água superficial-Deposição de material particulado na área de influência | <ul style="list-style-type: none">-Assoreamento das cavidades-Alteração na qualidade das águas subterrâneas-Redução na disponibilidade de abrigos para a fauna-Redução na disponibilidade de recursos orgânicos para a fauna-Redução da biodiversidade de espécies subterrâneas-Alteração nas propriedades do solo nas cavernas-Redução da biodiversidade de espécies subterrâneas-Alteração na qualidade das águas subterrâneas-Redução da biodiversidade de espécies subterrâneas-Alteração da dinâmica evolutiva das Cavernas-Redução na disponibilidade de recursos orgânicos para a fauna-Alteração das condições microclimáticas |
| 3. Operação | Desmonte | <ul style="list-style-type: none">-Poluição visual na área de influência de Cavidades-Redução na disponibilidade de abrigos para a fauna-Deposição de material particulado na área de influência-Alteração física superficial | <ul style="list-style-type: none">-Danos físicos (rupturas, desabamentos) nas cavernas e em seus espeleotemas-Redução da biodiversidade de espécies subterrâneas-Alteração da dinâmica trófica das cavernas-Interrupção de fluxos gênicos-Redução na disponibilidade de abrigos para a fauna (troglófila e troglóxena) |



| | | | |
|----------------------------------|---|---|---|
| | | -Poluição sonora na área de influência | -Deposição de material particulado no interior das cavernas -Supressão de cavernas -Alteração da dinâmica evolutiva das cavernas -Poluição sonora no interior das cavidades |
| 4. Operação | Transporte e beneficiamento | -Poluição sonora na área de influência -Deposição de material particulado na área de influência -Afugentamento de fauna | -Poluição sonora no interior das Cavidades -Deposição de material particulado no interior das cavernas -Afugentamento de fauna |
| 5. Implantação e operação | Aspectos sociais (Visitação não autorizada) | -Aberturas de trilhas não autorizadas -Acúmulo de lixo na área de influência | -Visitação não autorizada – Pichações,vandalismo -Acúmulo de lixo no interior das cavidades -Pisoteamento e compactação do solo -Redução ou aumento da biodiversidade de espécies subterrâneas |

Fonte: Avaliação de Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico, P.A. SLA 1955/2023

Para a análise dos impactos ambientais nas cavidades e áreas de influência das cavernas levou-se em consideração as características físicas e ambientais das cavernas e da paisagem e de seu entorno, bem como em função da natureza destes impactos (como exemplo, deposição de poeira em função da direção dos ventos, erosões e assoreamento de cavidades em função de sua posição geomorfológica). Finalmente, ressalta-se que a maioria dos impactos sobre a fauna cavernícola são secundários e decorrentes de impactos sobre o meio físico.

Na avaliação de impacto considerou-se que a possibilidade de impactos ambientais nas cavidades naturais RF-075, Rf-076, RF-077, TR07, TR13 e RF-081 e suas áreas de influências é menor quando comparado com as demais cavidades no presente avaliada. Isto se deve aos seus posicionamentos geomorfológicos, uma vez que elas não se inserem na mesma vertente onde está localizado o projeto de ADA, tanto de extração quanto de pilha e apoio.

As cavidades naturais RF-075, Rf-076, RF-077, TR07 e TR13 situam-se em sub-bacia hidrográfica a leste da ADA, separadas por vale de drenagem de primeira ordem da ADA prevista para extração de minério. A mesma situação se aplica a cavidade RF-081 situada em terço superior de encosta de interflúvio a sudoeste da ADA prevista para pilha e apoio, separada dessa pelo fundo de vale do Córrego Trindade.



As cavidades naturais RF-071 e RF-079 apresentam, em função de suas posições geomorfológicas, as maiores probabilidades de impactos ambientais uma vez que se situam na mesma encosta da área prevista para extração, a jusante dessa. A declividade dessa encosta é em geral forte ondulada com caimento sentido geral para sudeste aliado ao fato que essas cavidades naturais se localizam a aproximadamente 30 m de distância a jusante do limite da ADA prevista para Extração.

Em um nível intermediário quanto à possibilidade de impactos, encontram-se as cavidades naturais localizadas a norte do empreendimento (RF-085, RF-086, RF-133, RF-088, RF-134 e TR-06). Situadas na mesma colina da serra onde se prevê a instalação da extração, no entanto em vertente com caimento para oeste. A cavidade natural RF-085 é a mais próxima do limite da ADA situada aproximadamente 50 m de distância da ADA (menor distância).

Destaca-se que a avaliação dos impactos ambientais deste empreendimento relacionados a fauna subterrânea foi elaborada a partir das informações contidas nos diagnósticos bioespeleológico, estudos para definição de área de influência e análise de relevância espeleológica e detalhadas com o subsídio de informações levantadas na literatura especializada e visitas de campo. Uma vez que a maioria dos impactos sobre a fauna cavernícola são secundários e decorrentes de impactos sobre o meio físico, ocorrendo tanto nas fases de implantação e operação em maior ou menor intensidade, estes serão apresentados em conjunto, tanto para a fase de implantação quanto de operação.

Programa de monitoramento

Como explicado anteriormente não haverá supressão de nenhuma das cavidades levantadas nos estudos apresentados para espeleologia. Os possíveis impactos serão decorrentes da instalação e operação do empreendimento, sua frente de lavra e suas estruturas (elencados no quadro de impactos anterior).

Para controle dos possíveis impactos foram propostos os seguintes programas, que não são exclusivos referentes a questão das cavidades, mas se referem a impactos que também as podem afetar, sendo eles: Plano de reabilitação de áreas degradadas – PRAD, Programa de controle das emissões atmosféricas, Programa de controle de processos erosivos, Programa de gestão e controle de águas e efluentes, Programa de gestão e controle de resíduos sólidos, Programa de monitoramento da qualidade da água e efluentes, Programa de monitoramento da qualidade do ar, Programa de monitoramento hidrogeológico, Plano de desmonte controlado, Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos e Vibrações, Programa de educação ambiental e patrimonial, Programas de monitoramento das cavidades naturais subterrâneas,



Programa de mapeamento e monitoramento geoestrutural das cavernas, Programa de monitoramento fotográfico de detalhe, Programa de monitoramento de poeira.

Há ainda o Programa de monitoramento bioespeleológico, abrangendo invertebrados presentes nas cavidades ou outros vertebrados.

O acompanhamento dos programas será alvo das condicionantes do processo.

5. Meio Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico do projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda buscou a caracterização socioeconômica da área de influência dos municípios de Barão de Cocais Área de Influência Indireta – All do empreendimento, e, as áreas do entorno que compõem a Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA) definida para o Meio Socioeconômico compreende a área da Fazenda Trindade que sofrerá as intervenções diretas da instalação e da operação.

O estudo buscou obter dados da realidade local, considerando os temas nos quais existem possibilidades de alterações nas áreas de influências suscetíveis aos impactos ambientais e socioeconômicos a serem provocadas pelo empreendimento

O estudo de socioeconomia teve como objetivo caracterizar o município Barão de Cocais, apresentar dados secundários das propriedades limítrofes ao empreendimento e analisar os impactos sociais, bem como propor medidas mitigadoras. Na Área de Influência Indireta - All foi realizado levantamento de dados e informações secundárias, disponíveis sobre a região do empreendimento, em relação ao diagnóstico da AID foi elaborado com base em dados primários, coletados em pesquisa de campo.

Pontua-se que a população da Área de Influência Direta - AID consiste por 2 propriedades de empresas e 2 estabelecimentos rurais, não havendo povoado ou aglomerado nas proximidades da ADA, assim a pesquisa domiciliar da AID buscou entrevistar todos os representantes das propriedades. As comunidades próximas, que seriam consideradas como Área de Influência Direta (AID) para o Meio Socioeconômico, situadas ao longo do vale do rio Socorro, atualmente encontram-se desabitadas, em função da evacuação devido aos riscos referente à barragem Sul Superior, na região de Gongo Soco.

Município de Barão de Cocais

O município de Barão de Cocais está integrado na porção central do estado de Minas Gerais, e pertence à mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e microrregião de Itabira. Segundo dados do IBGE o município de Barão de Cocais ocupa uma área de 340,14 km², com 28.442 habitantes.



O estudo apresentou dados referentes ao histórico, demografia, uso e ocupação do solo e infraestrutura (transporte, saneamento básico, saúde, telecomunicação, segurança, educação, habitação), indicadores sociais (renda, IDH, lazer e esportes, projetos sociais) dimensão produtiva e econômica, bens e patrimônios culturais e arqueológicos, neste contexto os principais dados em relação aos impactos ambientais socioambientais são apresentados a seguir.

Os acessos ao município se dão através das estradas federais BR-381 e BR-262, e da rodovia estadual MG-436. As principais estradas vicinais são as que unem Barão de Cocais / Vila do Gongo Soco / Vila do Socorro (atualmente interditadas); Barão de Cocais / Vila de Nossa Senhora Aparecida / Vila São Gonçalo do Rio Acima, e a do Distrito de Cocais a Serra da Conceição. Possui ainda um ramal ferroviário, e a distância do município a Belo Horizonte, através deste, é de 87 km.

Em relação à infraestrutura de saneamento básico, os serviços de abastecimento público de água ocorrem por meio de dois sistemas: a Sede municipal é atendida por serviço de abastecimento de responsabilidade da concessionária Copasa; enquanto no distrito de Cocais, o abastecimento é operado pelo Departamento de Planejamento Urbano, que integra a Secretaria Municipal de Obras e Saneamento, da Prefeitura Municipal de Barão de Cocais. Para a área rural, o abastecimento é realizado por meio de soluções individualizadas

A gestão do sistema de esgotamento sanitário é da Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, sendo que não existe Estação de Tratamento de Esgoto - ETE; desta forma, os efluentes sanitários gerados no município são lançados diretamente nos cursos d'água que atravessam o município. Em relação à área rural, as soluções são individualizadas, predominando o tratamento em fossas.

O município um Plano de Gestão Integrada de Resíduo os resíduos sólidos urbanos, estes são coletados diariamente, a disposição final dos resíduos sólidos ocorre no aterro sanitário que encontra-se em processo de Licenciamento Ambiental. Cerca de 2,5% são reaproveitados através do Programa de Coleta Seletiva, desenvolvido pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Barão de Cocais - ASERBAC, que opera a central de triagem do município, com apoio da Prefeitura e de empresas privadas.

Barão de Cocais possui estruturas de drenagem urbana, como bocas de lobo e galerias de águas pluviais visando à atenuação dos riscos decorrentes de inundações, contudo ainda existe grande demanda com relação a melhorias na rede de drenagem.

Em relação à economia o setor agropecuário não representa geração de valor significativa no contexto municipal, visto que o setor industrial de Barão de Cocais, que abrange extração mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil, corresponde pela maior parcela do valor adicionado da



economia de Barão de Cocais, sendo este setor o principal motivo do desenvolvimento do município. Ainda, importante contribuição orçamentária para o município advém da CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais).

Nos aspectos turísticos e culturais, o município de Barão de Cocais apresenta relevante acervo de bens culturais materiais e imateriais, ligados diretamente à história do desenvolvimento da ocupação da região das Minas de Ouro, no período colonial, sem contar que, em seu território, foram encontrados sítios arqueológicos que fazem deste um local relevante para compreensão das dinâmicas culturais dos povos pré-históricos. De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, não há comunidades tradicionais no entorno da área do empreendimento

Área de Influência Direta

O diagnóstico socioeconômico na ADI deverá conter dados primários, entretanto conforme informado nos estudos em 8 de fevereiro de 2019, as famílias das comunidades de Socorro, Piteira, Tabuleiro e Vila do Gongo, a jusante da Barragem Sul Superior, de posse da Mineradora Vale S.A., foram evacuadas de suas propriedades, e se encontram na sede urbana de Barão de Cocais. Além destas famílias, outras, situadas às margens do rio Socorro, na estrada de acesso à região da ZAS (Zona de Autossalvamento), também foram retiradas ou se mudaram, com receio de um possível acidente.

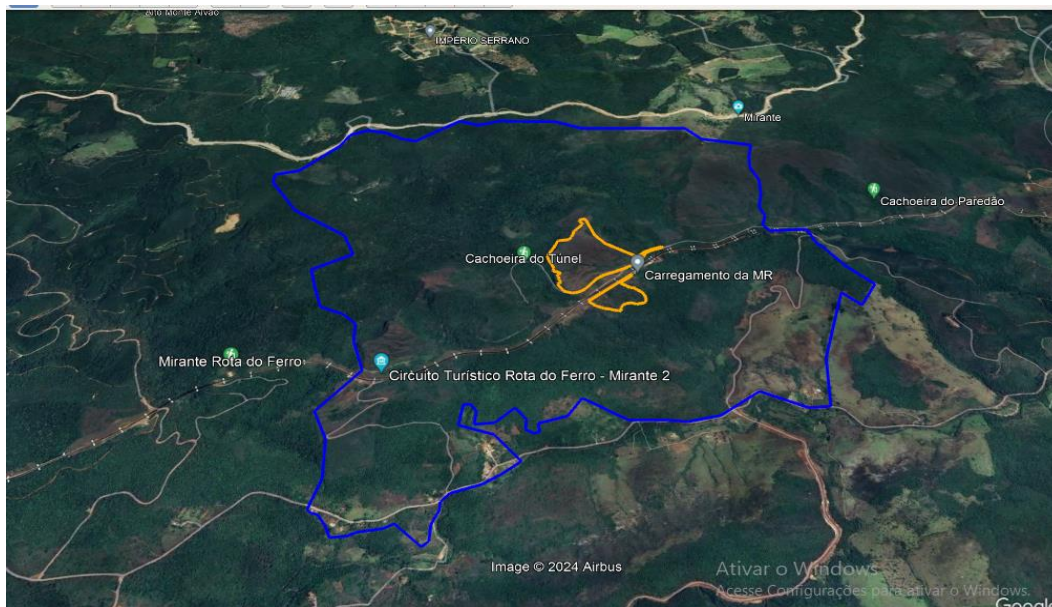


Figura 15: AID e ADA do meio socioeconômico

Fonte: Google Earth de acordo com arquivos vetoriais apresentados

Ainda, conforme informado a estrada de acesso à comunidade mais próxima encontra-se bloqueada pela Defesa Civil, deste modo, não foi possível acessar a região, para ser realizada a pesquisa de percepção, que dá suporte ao Diagnóstico Socioambiental



Participativo - DSP, que é realizado com a comunidade integrante à AID do empreendimento.

Registra-se que, no entorno do empreendimento há dois estabelecimentos rurais e duas empresas privadas (Vale, Jaguar Mining), o estudo foi realizado através de questionário de forma remota em relação à implantação SPE MSA Trindade Mineração Ltda na região.

De acordo com os entrevistados a evacuação das comunidades ao longo do vale do rio Socorro, foram pontos importantes de transformação na área, contudo foi informado que o crescimento da mineração em outros pontos do município, o aumento da oferta de emprego e da retomada da extração do minério em outros locais, turismo, valorização imobiliária e crescimento econômico. Um entrevistado mencionou problemas em relação à emissão de poeira e barulho na região e ainda apenas 1 entrevistado tem ciência do projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., mas todos reconhecem que a importância da mineração no município.

Os entrevistados apresentaram como recomendações: o escoamento da produção, manutenção periódica do acesso; realizar o controle da poluição do acesso com aspersão; e também comunicar os moradores sobre detonações, porém não haverá detonações nas atividades do empreendimento.

6. Caracterização do meio biótico

6.1 Fauna

O inventariamento de fauna vertebrada terrestre, foi realizado por uma campanha de campo durante a estação chuvosa, que ocorreu do dia 01/11/2021 ao dia 05/11/2021, e uma campanha durante a estação seca, que ocorreu de 02/05/2022 a 06/05/2022, na área de estudo. Os grupos taxonômicos compreendidos foram da herpetofauna, da avifauna e de pequenos mamíferos não voadores, médios e grandes mamíferos.

A caracterização da fauna foi realizada com métodos passivos (armadilhas) somente para os pequenos mamíferos, amparada pela Autorização para Manejo de Fauna Silvestre nº 059.072/2021. E os demais grupos foram amostrados por meio de observação direta.

Este estudo foi conduzido em uma delimitação denominada: Área de Estudo Local – AEL, com 203 hectares. A delimitação da Área de Estudo teve por finalidade contemplar as diferentes fitofisionomias no local, conforme a disponibilidade de acessos internos, o arranjo das drenagens pluviais, marcos topográficos, entre outros fatores.



A análise dos dados primários obtidos no estudo faunístico, realizado para a área de estudo do empreendimento considerou a abundância relativa e a frequência de ocorrência. No que diz respeito à análise de diversidade, os índices obtidos foram os de Dominância, Shannon e Equitabilidade. A diversidade biológica foi realizada pelas metodologias sistematizadas de cada grupo faunístico, considerando os dias de amostragem. Ademais, visando verificar a eficiência do esforço amostral, a curva coletora foi construída para cada grupo faunístico, para os 10 dias de amostragem (5 dias por campanha).

Mastofauna

Pequenos mamíferos não voadores

A amostragem de pequenos mamíferos foi realizada por meio de técnicas passivas, ou seja, armadilhas de captura de animais vivos, do tipo Tomahawk (Gaiolas). Esses equipamentos foram distribuídos em transectos (linhas), visando amostrar diferentes fitofisionomias na área de estudo local do futuro empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

As unidades amostrais foram por linhas, com 20 armadilhas cada, distribuídas alternadamente no chão e sub-bosque (1,5 m a 2,0 m de altura), com espaçamento longitudinal de 20 m entre cada armadilha. A metodologia contou com 60 livetraps/noite, desenho que desencadeou um esforço de 480 armadilhas-noite (8 noites com 60 livetraps).

No que concerne ao uso de iscas, visando maior espectro de capturabilidade, por esforço amostral, foram consideradas iscas de origem vegetal, sendo uma mistura de banana madura e fubá pré-cozido (REIS, R. R. et al., 2014).

Por meio das metodologias de amostragem de campo, não foi registrado nenhuma captura nas campanhas. Essa ausência de captura pode ser explicada pelo fato de, no período chuvoso, ter uma maior abundância de recursos. Então, os pequenos mamíferos têm uma menor tendência de deslocamento durante o forrageamento. Outro fator importante talvez tenha sido o excesso de chuva, que também interfere no deslocamento dos animais.

Médios e grandes mamíferos

O levantamento de mastofauna executado na Área de Estudo Local – AEL do projeto minerário foi realizado por meio de métodos diretos, através de armadilhas fotográficas.

Equipamentos dotados de câmera digital com reconhecimento, e que pode ser acionado por um sensor de movimento infravermelho passivo (PIR) de alta sensibilidade. Assim, para o inventário de mastofauna realizado, seis armadilhas fotográficas, sendo três por campanha. Os aparelhos foram configurados em modo



vídeo com gravação de áudio, visando o registro comportamental e de abundância das espécies.

A seleção das unidades amostrais foi definida conforme o grau de conservação, presença de água, localização e facilidades logísticas com possibilidades de acesso, vestígios de mamíferos, entre outras variáveis.

Ademais, a outra metodologia considerada foi a busca ativa por vestígios de mamíferos silvestres, método que consiste no registro de evidência da presença e/ou ausência das espécies, por meio de pegadas, fezes, carcaças, tocas, restos alimentares e odor (IEF, 2021).

O método foi aplicado em estradas de acesso, localizadas no interior da Área de Estudo Local, com terreno arenoso, terroso úmido, seco, entre outros. Foram realizados caminhamentos, de forma vagarosa, pelos pontos amostrais, no período matutino, das 06 h às 09 h, e no período vespertino/noturno, das 16 h às 22 h.

O levantamento de médios e grandes mamíferos, realizado na área de estudo local do projeto minerário, por duas campanhas, registrou 9 espécies de mamíferos de médio e grande portes, distribuídos em 5 ordens e 7 famílias. Das 5 ordens registradas, a Carnívora foi a mais representativa, apresentando o registro de 2 famílias, seguida pela ordem Cetartiodactyla, com 2 famílias e 2 táxons distintos, e a Cingulata, com 1 espécie e 1 táxon.

A espécie *Leopardus pardalis* (Jaguaritica) foi registrada na Área de Estudo Local – AEL por meio da metodologia de armadilha fotográfica, durante a estação chuvosa, de 01/11/2021 a 05/11/2021, na armadilha fotográfica 03. Essa espécie é um carnívoro de médio porte, e é considerada a maior das espécies de mesofelinos do Brasil. Por sua vez, segundo a Lista Vermelha da IUCN, é categorizada como Least Concern (LC), pouco preocupante, embora ocorra uma tendência ao declínio da população.

A outra espécie foi a *Dicotyles tajacu* (Cateto). Ela foi registrada na Área de Estudo Local – AEL durante a metodologia de busca ativa por vestígios, na estação chuvosa, de 01/11/2021 a 05/11/2021. A *Dicotyles tajacu* é considerada vulnerável (VU) no estado de Minas Gerais de acordo com a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). Nos âmbitos nacional e global, a espécie é categorizada como LC (Least Concern), pouco preocupante.

A outra espécie registrada e de interesse conservacionista foi *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará). Essa espécie foi registrada na Área de Estudo Local – AEL durante a metodologia de busca ativa por vestígios, na estação chuvosa, de 01/11/2021 a 05/11/2021. Foram registradas pegadas ao longo da estrada de acesso localizada no interior da área de estudo (652507 / 779427). É uma espécie considerada quase ameaçada (NT) pela IUCN (2019). Na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção



e na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do estado de Minas Gerais, o lobo-guará - *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) é considerado vulnerável (VU).

Nenhuma das espécies registradas, nas campanhas de inventário do presente levantamento, na área de estudo, são consideradas exóticas, invasoras ou potencialmente danosas.

Para compor o diagnóstico da mastofauna com potencial presença na área do futuro empreendimento minerário, foi realizada uma revisão bibliográfica, consultando os artigos científicos realizados aos arredores do estudo e na região.

Portanto, a bibliografia citada a seguir forneceu informações sobre a riqueza e composição de espécies de mastofauna com a potencial ocorrência na área do futuro empreendimento minerário.

- ❖ Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Santuário do Caraça (PBCM, 2013);
- ❖ Estudo realizado por Paglia e seus colaboradores, em 2005, sobre os mamíferos da Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental de Peti (EPDA-Peti), localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, Minas Gerais.

Avifauna

O inventariamento da avifauna foi realizado por meio da metodologia de Pontos de Escuta/Observação, durante 5 dias na estação chuvosa, e 5 dias na estação seca.

A amostragem consistiu na permanência da ornitóloga por 10 minutos em cada ponto preestabelecido. A distância mínima, de 200 metros entre os pontos, foi considerada a fim de se evitar a duplicidade de registros dos espécimes visualizados e ou registrados por vocalização (IEF, 2021). As amostragens ocorreram nas primeiras horas da manhã, 06 h - 09 h, e no final da tarde, 17 h – 19 h, uma vez que esses são os períodos de maior atividade das aves.

Para o levantamento de avifauna, foram considerados 14 pontos de amostragem, para a aplicação da metodologia de Pontos de Escuta/Observação. Adicionalmente, de forma concomitante, foi considerado o método de Listas de Mackinnon (RIBON, 2010), que consistiu na elaboração de listas numeradas, contendo 10 espécies de aves em cada lista, sendo que cada espécie de ave detectada, por contato auditivo ou visual, era anotada uma única vez por lista.

No levantamento de avifauna realizado durante a primeira campanha, em novembro de 2021, na estação chuvosa, foram registradas 107 espécies de aves, divididas em 15 ordens e 36 famílias. Na segunda campanha, em maio de 2022, na estação seca, foram registradas 101 espécies de aves, distribuídas em 14 ordens e 31 famílias. Quando analisado de forma consolidada, o diagnóstico das aves apresentou um total



de 125 espécies, distribuídas em 15 ordens e 37 famílias. No que diz respeito aos registros por estação, houve 23 espécies presentes somente no período chuvoso, e 18 foram amostradas somente na estação seca.

Dentre as 125 espécies registradas na área de estudo, houve o registro de uma espécie ameaçada: a *Eleoscytalopus indigoticus*, classificada na categoria de Quase Ameaçada (NT) pela IUCN (2016). Foi registrada durante a estação chuvosa, por vocalização da espécie, por volta das 6h30min, durante a metodologia de amostragem por pontos (PE-14), na coordenada geográfica SIRGAS 2000 (23k 652102 / 7795208).

Os dados do estudo, para ambas as campanhas sazonais, registraram 15 espécies (12%) endêmicas da Mata Atlântica, sendo 12 espécies exclusivas do território brasileiro, como *Campephilus robustus*, *Mackenziaena severa*, *Eleoscytalopus indigoticus*, *Automolus leucophthalmus*, *Ilicura militaris*, *Chiroxiphia caudata*, *Pyriglena leucoptera*, *Myiornis auricularis*, *Hylophilus amaurocephalus*, *Tachyphonus coronatus*, *Poecilotriccus plumbeiceps*, *Thraupis ornata*, *Hemithraupis ruficapilla*, *Tangara cyanoventris*, e *Embernagra longicauda*.

Não houve o registro de espécies exóticas, invasoras e/ou potencialmente danosas, no inventariamento de avifauna para o empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

A consulta em dados secundários, visando o conhecimento dos potenciais espécies de aves de ocorrência na região do futuro empreendimento minerário, foi realizada por meio de consultas em literaturas científicas, bancos de biodiversidade e relatórios técnicos de estudos de impactos ambientais de empreendimentos no estado.

As fontes mapeadas para compor o diagnóstico secundário faunístico regional foram: banco de biodiversidade WIKIAVES; estudos realizados por Do Carmo Silva; Andrade (2019), sobre a avifauna do Parque Estadual Mata do Limoeiro, Itabira, Minas Gerais; e Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Mina do Barão, em 2020, pelo empreendimento JMN Mineração S.A. (BÁRBARA; GERAIS, 2020) (AMBIENTAL-RIMA, 2020).

Assim, após a avaliação das literaturas citadas, foram compiladas 325 espécies de aves, distribuídas em 56 famílias e 23 ordens, com potencial ocorrência na região de estudo faunístico, realizado para o empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., em Barão de Cocais - MG.

As famílias mais representativas foram a Tyrannidae (bem-te-vi, suiriris, guaracavas, lavadeiras, papa-moscas, marias-pretas e noivinhas), 14% dos registros; seguida pela Thraupidae (sanhaços, saíras, tiês, papa-capins, caboclinhos, canários e trinca-ferros), com



12%, e a Furnariidae (joão-de-barro, limpa-folhas, garimpeiros, casaca-de-couro e arredios), com 6% do total registrado por dados secundários.

Herpetofauna

O inventariamento de herpetofauna foi realizado pela metodologia de Busca Ativa Visual (BAV), que consistiu em lentas caminhadas pela bióloga herpetóloga, nos pontos de amostragem, os quais contemplaram prováveis ambientes reprodutivos das espécies de anfíbios, tais como corpos d'água, e outros ambientes e micro-habitat, assim como em áreas com microhabitats visualmente acessíveis, incluindo troncos, tocas, entre outros. Também, vistorias em serapilheira, troncos em decomposição, cavidades de troncos, a vegetação, buracos no solo, tocas, sob troncos e pedras, margens de riachos, acúmulos de folhagens (IEF, 2020).

Aliado a esse método, foi considerado o Registro Acústico, que constituiu em registros auditivos da vocalização de machos de anfíbios anuros adultos, durante a execução do método de procura visual, ou por registros oportunistas. Com base no exposto, foram definidos 22 pontos de amostragem para os anfíbios e répteis.

Adicionalmente, considerou-se o método da Amostragem de estrada. Este método, segundo Silveira L. F. et al. (2010), é eficiente para todos os grupos, mas especialmente para a detecção de serpentes (apud FITCH, 1987). Consiste em um levantamento para percorrer, em baixa velocidade, as estradas localizadas no interior da área diretamente afetada e na área de estudo local do futuro empreendimento minerário, para o registro de espécies em deslocamento ou atropeladas.

No diagnóstico da herpetofauna, na área de estudo do projeto minerário, foram registradas 12 espécies da herpetofauna, sendo 11 de anfíbios e apenas 1 de réptil.

As espécies de anfíbios registradas pertencem à classe Amphibia, da ordem Anura, conhecidos como anfíbios anuros. A riqueza dos anfíbios encontra-se distribuída em 6 famílias, entre elas Brachycephalidae (n = 1), Bufonidae (n = 1), Craugastoridae (n = 1), Hylidae (n = 6), Leptodactylidae (n = 1) e Microhylidae (n = 1). A única espécie de réptil registrada, representada pelo lagarto conhecido popularmente como Calango-verde (Ameiva ameiva), pertence à ordem Squamata, e à família Teiidae.

Dentre as espécies endêmicas registradas, todas representantes da Mata Atlântica, foram representadas por *Rhinella crucifer*, *Haddadus binotatus*, *Boana faber*, *Boana polytaenia*, *Dendropsophus elegans* e *Scinax eurydice* (FROST, 2022; SILVEIRA et al., 2019; TOLEDO et al., 2021).

Nenhuma das espécies registradas, nas campanhas de inventário, na Área de Estudo Local – AEL, está classificada em alguma categoria de ameaça, de acordo com as



listas oficiais de espécies ameaçadas no Brasil (ICMBIO/MMA, 2018), no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), assim como em âmbito global (IUCN, 2021).

Nenhuma das espécies registradas, nas campanhas de inventário, na área de estudo, são consideradas exóticas, invasoras ou potencialmente danosas.

Para compor o diagnóstico da herpetofauna com potencial presença na área do futuro empreendimento minerário, foi realizada uma revisão bibliográfica, consultando-se artigos científicos realizados na localidade do presente estudo, e no entorno. A bibliografia citada a seguir forneceu informações sobre a riqueza e composição de espécies de anfíbios e répteis com a potencial ocorrência na área do futuro empreendimento minerário.

Por meio da revisão bibliográfica, foi realizado o diagnóstico regional, no qual foram consideradas as espécies de anfíbios (BOKERMANN, 1964; CANELAS; BERTOLUCI, 2007; LOURENÇO et al., 2009; PINHEIRO et al., 2014; PROVÍNCIA BRASILEIRA DA CONGREGAÇÃO DA MISSÃO, 2013; SILVEIRA et al., 2019b) e de répteis (COSTA et al., 2008; COSTA et al., 2015; NOVELLI et al., 2016; SALLES et al., 2015) com potencial ocorrência para a área de influência do estudo.

Assim, foram registradas na AER 45 espécies da herpetofauna, sendo 41 de anfíbios e 4 de répteis. A riqueza de anfíbios está dividida em 10 famílias, entre elas: Bufonidae (n = 1), Brachycephalidae (n = 2), Centrolenidae (n = 2), Cycloramphidae (n = 2), Hylidae (n = 18), Hylodidae (n = 2), Leptodactylidae (n = 8), Microhylidae (n = 1), Odontophrynidae (n = 2) e Phyllomedusidae (n = 2). A família mais representativa foi Hylidae, com 44% das espécies. Para o grupo dos répteis, foram registradas apenas 4 famílias, entre elas: Gymnophthalmidae (n = 1), Leiosauridae (n = 1) e Mabuyidae (n = 1), representadas pelos lagartos, e 1 espécie da família Chelidae, representada pelo cágado-da-serra (*Hydromedusa maximiliani*). Desta forma, todas as famílias de répteis registradas foram representadas por apenas uma espécie

Fauna Aquática

O projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., no âmbito estadual, está localizado na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, afluente da margem esquerda do rio Doce, e possui aproximadamente 241 km de extensão. A sub-bacia do rio Piracicaba, devido à sua localização, destaca-se pela diversidade de atividades econômicas, em operação em toda a sua extensão.



Para o diagnóstico da área de influência na ictiofauna, foram consideradas as seguintes estações de amostragem:

- ❖ Área de Influência Direta (AID): Córrego Trinta e Cinco, a montante da confluência com o córrego Trindade (P1), e no trecho entre a confluência com o rio Barão de Cocais e a bifurcação do córrego Trindade (P3); Córrego Trindade (P2).
- ❖ Área de Influência Indireta (AII): Rio Barão de Cocais, a montante (P4) e a jusante (P5) da confluência com o córrego Trinta e Cinco.

As estações de amostragem selecionadas para o estudo constituem os corpos d'água que compõem a área de drenagem do rio Barão de Cocais, que estão sob as áreas de influência do projeto da SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

As coletas ocorreram em cinco (05) estações amostrais, sendo elas distribuídas nas respectivas áreas de influência do empreendimento. As amostragens ocorreram em duas campanhas, ao longo de um ciclo hidrológico, abrangendo cada estação sazonal (estação seca, julho de 2022; e estação chuvosa, fevereiro de 2023)

O levantamento da ictiofauna nas áreas de influência foi realizado por métodos ativos e passivos. As coletas qualitativas de peixes nos córregos foram realizadas com a utilização de peneira de mão, em ambientes de corredeiras, e de tarrafa de malha 4 entre nós opostos. O tempo de coleta ativa foi padronizado, em cada estação de amostragem, por aproximadamente 2 horas, buscando-se amostrar a maior diversidade de microhabitats possível.

Troncos, galhos, rochas, bancos de folhagem e vegetação da margem foram envolvidos com o intuito de afugentar os peixes para dentro dos equipamentos de captura.

Foi capturado o total de 125 exemplares de peixes, pertencentes a 6 espécies, distribuídas em 3 ordens, e 4 famílias, durante as campanhas de campo desenvolvidas nas áreas do empreendimento.

A captura de espécies tende a atingir a assíntota da curva de acumulação de espécies, o que significa que houve suficiência amostral quando analisadas as 10 unidades amostrais.

A espécie *Phaloceros uai* foi a mais abundante, e foi registrada somente nas duas estações de amostragem do rio Barão de Cocais (P4 e P5). O cascudinho (*Pareiorhaphis scutula*) foi a única espécie que foi registrada em todas as estações de amostragem, o que indica que seja a que possui maior distribuição.



Entre as espécies de peixes relacionadas como ameaçadas de extinção, na bacia do rio Doce, nenhuma foi registrada na Área de Influência Direta (AID) nem na Área de Influência Indireta (AII) da SPE MSA Trindade Mineração Ltda.

A ictiofauna normalmente não é utilizada como um bom parâmetro indicativo de qualidade ambiental, uma vez que muitas espécies de peixes são tolerantes às alterações ambientais. Sobre o aspecto quantitativo, as alterações muitas vezes não são perceptíveis nas variações de diversidade, riqueza e equabilidade, pois, muitas vezes, ocorre uma substituição de fauna.

Espécies antes comuns podem ser substituídas por espécies mais tolerantes, gerando alterações pouco expressivas nos indicadores. Entretanto, do ponto de vista qualitativo, algumas espécies que requerem condições específicas de habitat podem, sim, sofrer com os distúrbios oriundos de atividade antrópica. Desta forma, a ocorrência das espécies *Harttia intermontana*, *Pareiorhaphis scutula* e *Trichomycterus melanopygius*, devido aos seus habitats estarem relacionados com ambiente de corredeira (espécies reofílicas), são as espécies mais susceptíveis aos impactos inerentes de assoreamento durante a implantação de empreendimentos de extração mineral.

6.2 Flora

O empreendimento se instalará em uma Área Diretamente Afetada (ADA) de 23,41 ha no interior do imóvel rural Fazenda Trindade, onde estarão localizadas a reserva mineral, Unidade de Tratamento de Minerais (UTM), pilha de rejeito/estéril e instalações/acessos internos. Ainda, será realizada uma intervenção em APP, sem supressão de vegetação de 0,012 ha, para captação de água de uso insignificante (UI).

Para tanto, a instalação da ADA envolverá intervenções ambientais como a supressão de 23,41 hectares que engloba indivíduos sem rendimento lenhoso em áreas de campo sujo e campo rupestre e indivíduos em estágio inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica. Além de intervenção em APP sem supressão de vegetação.

Conforme os autos, a região do estudo está inserida nos domínios do bioma Mata Atlântica, com ocorrência de diferentes formações florestais, além de apresentar um ambiente ecótono, ocorrendo áreas de contato com o cerrado, com fitofisionomias savânicas e florestais. Dessa forma, a ADA do empreendimento se insere em um mosaico de vegetações, composto por Campo Rupestre, Candeal, Áreas antropizadas e Floresta Estacional Semidecidual Montana, em estágio inicial de regeneração - FESD I.

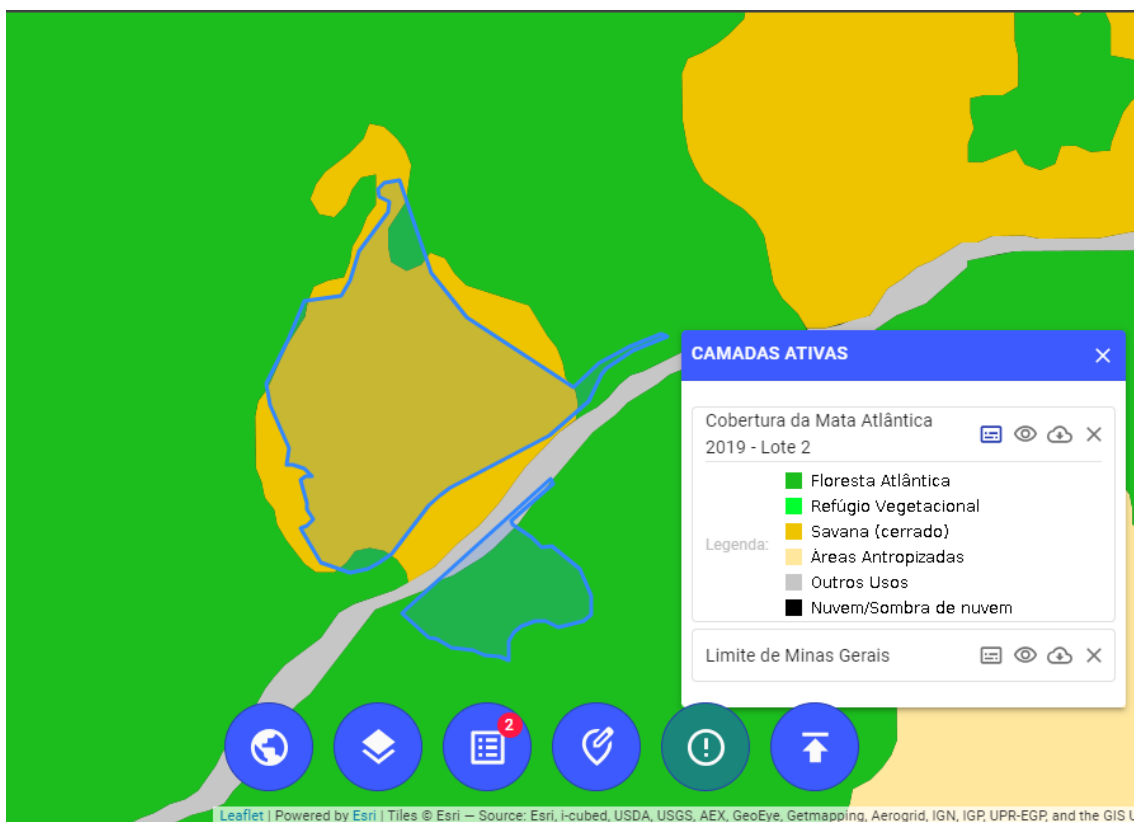


Figura 16: Tipologias de vegetação na ADA.
Fonte: IDE SISEMA

Os 23,41 hectares que compõem a área do empreendimento correspondem a sistemas naturais de vegetação classificados como: Campo Rupestre em estágio inicial de regeneração (11,78 ha), Campo Sujo (4,68 ha), Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (FESD I) com maior estrato (1,83 ha), FESD I com menor estrato (0,79 ha), Candeal (2,82 ha), e Áreas antropizadas (1,51 ha).

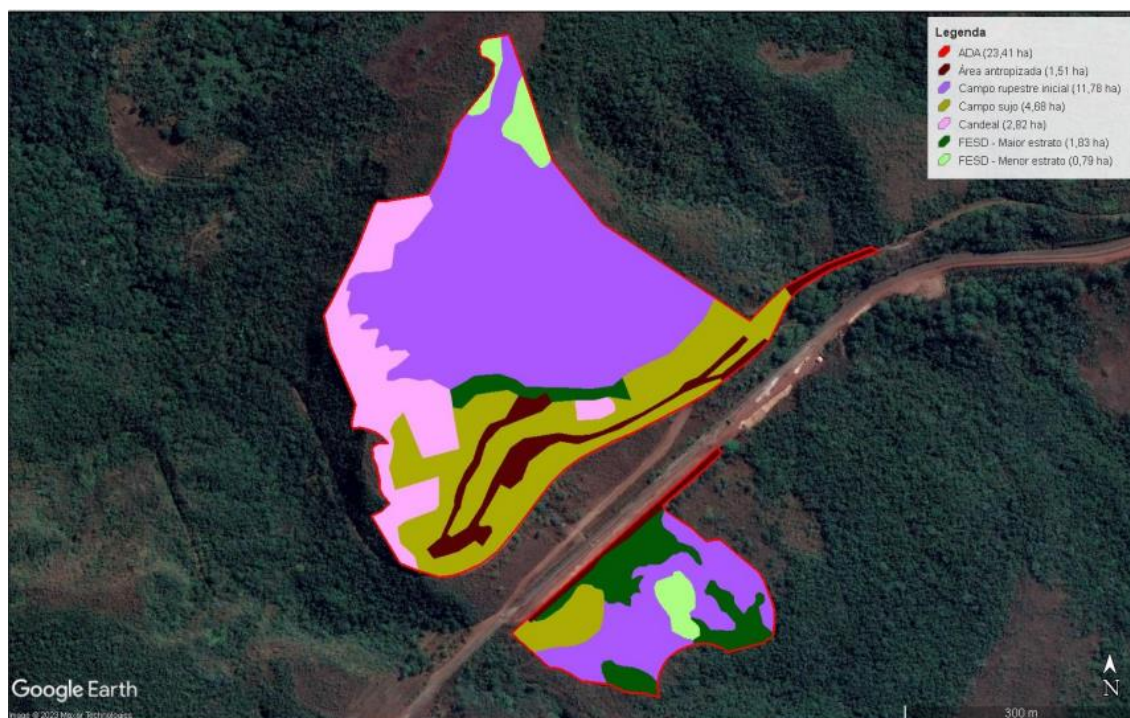


Figura 17: Uso e ocupação do solo.

Fonte: Autos do processo

6.2.1. Cadastro Ambiental Rural (CAR), Reserva legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP)

Quanto ao recibo de inscrição no CAR apresentado, pontua-se:

- **Imóvel Fazenda Trindade (Matrícula nº 10.393 - CRI Comarca de Barão de Cocais) – Recibo MG-3105400-CC2ADC4BFA3042D2A4894BE13FFAB0C8:** inscrição que compreende o imóvel onde se localizará a ADA do empreendimento, pertencente a GERDAU AÇOMINAS S/A, com área total declarada de 153,0122 ha (7,6506 módulos fiscais), APP de 30,7082 ha e RL proposta de 30,0417 ha.

Foi informado junto ao CAR uma área de servidão administrativa da ferrovia existente (3,0901 ha), desta forma, a área total do imóvel, excluída a servidão, perfaz 149,9221 ha. O quantitativo informado no Registro de Imóvel é 30 alqueires que, em hectare equivale a 145,20 ha. Dessa forma, a divergência entre a área constante na Certidão de Inteiro Teor e a área georreferenciada declarada no CAR é de 3,14%, estando, portanto, dentro do limite aceitável conforme Instrução Normativa SAF Nº 1 DE 24/03/2022.

Em relação às áreas de reserva legal descritas, verificou-se que as mesmas se localizam em área comum e atenderam o percentual mínimo exigido na legislação ambiental vigente. As áreas demarcadas estão ocupadas por vegetação nativa, e não se sobrepõem à ADA proposta do empreendimento. Quanto às APPs, verificou-se que



as mesmas são ocupadas por vegetação nativa e usos antropizados, sem sobreposição com a ADA.

6.2.2. Autorização para intervenção ambiental

Além do processo de licenciamento ambiental para obtenção de LP+LI+LO, encontram-se formalizados junto ao SEI, o processo de AIA nº 1370.01.0035719/2023-31 e processo relacionado nº 1370.01.0040504/2023-40 (informações pessoais) visando a regularização prévia de supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em área de 23,41 ha, e intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa em área de 0,012ha.

Nos autos, fora comprovada a quitação das taxas de expediente e florestal. O rendimento lenhoso a ser obtido totaliza 178,7751 m³ (lenha de floresta nativa) e 4,5510 m³ (madeira de floresta nativa), a ser destinado para doação. Para a taxa de reposição florestal, recomenda-se à autoridade competente e ao Núcleo de Apoio Operacional (NAO), a observação do § 2º do art. 119 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 antes da emissão da AIA. O número do projeto cadastrado no SINAFLORE é 23128112.

A análise quali-quantitativa das áreas passíveis de intervenção se deu através de inventário florestal (amostragem casual estratificada) com mensuração de todos os indivíduos com DAP maior ou igual à 15,7 cm, com alocação de 11 parcelas retangulares de 250 m²/cada.

A partir da coleta, os dados obtidos foram utilizados nos cálculos, estimativas e inferências a respeito das comunidades arbóreas, realizados pelo software Mata Nativa e seguindo-se os critérios estabelecidos pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF Nº 3102 DE 26/10/2021.

A classificação botânica seguiu as disposições do *Angiosperm Phylogeny Group* (APG IV). A classificação de espécies ameaçadas foi realizada de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature's – IUCN (IUCN, 2022), Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas. 2008) e Portaria nº 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente (MMA)⁴. Para avaliação das espécies imunes ao corte, foram consultadas a Lei Estadual nº 13.635/2000, que declara o buriti de interesse comum e imune de corte; e a Lei Estadual nº 20.308/2012, que altera a Lei nº 10.883/1992, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no estado de Minas Gerais, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei Estadual nº 9.743/1988,

⁴ Tal portaria fora reprimada nos termos da Portaria MMA nº 354/2023, com revogação da Portaria MMA nº 300/2022.



que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo.

Para estimar o volume total foi usada a equação ajustada pelo modelo não linear de Schumacher e Hall, obtidas segundo o trabalho referência em Minas Gerais disponibilizada pelo Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC, 1995). A equação mais consistente encontrada foi a para Mata Secundária

Além disso, considerou-se, de acordo com Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, anexo I, o rendimento volumétrico de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa, o qual foi calculado considerando 10 m³ por hectare de intervenção, totalizando 54,4 m³.

6.2.3. Inventário Florestal

Para área de estudo com rendimento lenhoso, isto é, áreas que possuem indivíduos com circunferência a altura do peito (CAP) maior ou igual à 15,7 e Altura Total de 1,30 m acima do nível do solo, foram inseridas 11 unidades amostrais, amostradas pela metodologia de ACE (Amostragem Casual Estratificada), em 3 tipos de fragmentos que somados perfazem 5,44 hectares, sendo:

- Estrato 1- FESD I (baixo estrato) - 0,79 ha;
- Estrato 2- FESD I (alto estrato) - 1,83 ha;
- Estrato 3- Candeal- 2,84 ha.

Foram mensurados 312 indivíduos arbóreos, distribuídos em 25 famílias botânicas e pertencentes a 59 espécies. Segundo informado nos autos, não foram encontradas espécies consideradas ameaçadas ou protegidas na área de estudo. Foi estimada volumetria lenhosa de 124,3751m³ e 4,5510m³ de madeira, totalizando 128,9261m³.

Em conclusão ao inventário florestal apresentado, averiguou-se que o erro de amostragem geral foi de 7,42%, inferior ao limite máximo de 10% estabelecido na legislação ambiental vigente.

6.2.4. Levantamento Florístico de espécies não arbóreas

Para avaliação da cobertura da vegetação herbáceo-arbustiva, estudo da florística, da cobertura vegetal e estudo fitossociológico, foram lançadas 16 subparcelas amostrais na área de estudo das parcelas do inventário florestal, sendo 10 subparcelas na área do maciço (áreas de campo rupestre ferruginoso) e 06 parcelas na área da pilha de



estéril (FESD), sendo realizado também caminhamento ao longo da área de estudo para melhor caracterização florística. As parcelas possuíam área total de 2,25m² (1,5mx1,5m).

Para cálculo do valor/percentual de cobertura do estrato herbáceo e arbustivo, foi usada a escala proposta por DAUBENMIRE (1959) transformada em valores estimados de cobertura, considerando a projeção das plantas dentro das parcelas, sendo que a quantificação foi dada pelos valores médios, conforme se segue:

- Indivíduo representando entre 95 e 100% de cobertura = 97,5%;
- Indivíduo representando entre 75 e 95% de cobertura = 85%;
- Indivíduo representando entre 50 e 75% de cobertura = 62,5%;
- Indivíduo representando entre 25 e 50% de cobertura = 37,5%;
- Indivíduo cobrindo entre 5 e 25% da área = 15%;
- Indivíduo cobrindo menos de 5% = 2,5%

O total de espécimes/espécies herbáceas /arbustivas registradas no caminhamento e nas parcelas foi 53 espécimes de 31 gêneros, pertencentes a 21 famílias botânicas.

As espécies com maior representatividade foram *Melinis minutiflora*, *Baccharis dracunculifolia* e *Pleroma heteromallum*, que tiveram maior distribuição na área estudada.

Observou-se que em áreas de campo sujo e campo rupestre as espécies da família Asteraceae são frequentes, sendo espécies pioneiras, colonizadoras de ambientes em regeneração.

As Epífitas foram registradas com maior frequência nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual, entretanto com diversidade reduzida a cerca de três ou quatro espécies entre Orchidaceae e Bromeliaceae.

Ainda, na ADA do empreendimento foi registrada baixa diversidade e riqueza de trepadeiras. A maioria das espécies ocorrentes são lianas volúveis, registradas tanto nos fragmentos característicos de FESD, quanto em ambientes de campos rupestres, em sua maioria prostradas.



7. Compensações ambientais

7.1. Compensação ambiental prevista na Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) –

A Lei Federal nº 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

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

Em Minas Gerais, o Decreto Estadual nº 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

O Decreto Estadual nº 45.629/2011 alterou o Decreto Estadual nº 45.175/2009, e definiu em seu art. 10:

Os impactos ambientais de empreendimentos sujeitos à compensação ambiental na fase de revalidação da licença de operação, em processo de licenciamento ou já licenciados e com processos de compensação ambiental em análise serão identificados nos estudos ambientais solicitados pelo órgão ambiental, inclusive e, se for o caso, no EIA/RIMA. (g. n.)

Deste modo, vez que o empreendimento em tela é considerado como sendo de significativo impacto ambiental, cujo processo fora instruído com EIA/RIMA, há incidência da compensação ambiental estabelecida no Art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000.

O cumprimento de tal compensação figura como condicionante do presente parecer, nos termos da Portaria IEF nº 55/2012, sendo que a proposta a ser apresentada pelo empreendedor deverá ser analisada e deliberada pelo IEF.



7.2. Compensação ambiental prevista no art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013

O art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 determina que:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do *caput* não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

§ 2º O empreendimento minerário em processo de regularização ambiental ou já regularizado que ainda não tenha cumprido, até a data de publicação desta Lei, a medida compensatória instituída pelo art. 36 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado.

No caso em apreço verificou-se que o empreendimento minerário promoverá supressão de vegetação nativa, em área de 23,41 ha, motivo pelo qual deverá incidir, também, a Compensação Minerária nos termos do § 1º do art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

O empreendedor deverá promover o protocolo da proposta de Compensação Minerária perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF (art.1º Portaria IEF 90/2014) relativa a área de intervenção em vegetação nativa, devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Minerária devidamente firmado perante o órgão ambiental competente.

Posto isto, figura como condicionante deste parecer a formalização de processo de compensação ambiental a que se refere o Artigo 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 perante o IEF, nos termos da Portaria IEF nº. 27/2017.

7.3. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Resolução Conama nº 369/2006 e Decreto Estadual nº 47.749/2019

A Resolução CONAMA nº 396/2006 dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente, e estabelece conforme art. 5º a necessidade de realização de medida ecológica, em especial, de caráter compensatório que deverá ser adotada pelo requerente da intervenção ambiental.



Para mais, o Decreto Estadual nº 47.749/2019 reforça e discrimina, conforme art. 75, que:

Art. 75 – O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, deverá ocorrer em uma das seguintes formas:

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

II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;

III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

IV – destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

§ 1º – As medidas compensatórias a que se referem os incisos I, II e III deste artigo poderão ser executadas, inclusive, em propriedade ou posse de terceiros.

§ 2º – Estão dispensadas da compensação por intervenção em APP as intervenções para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental sujeitas a Simples Declaração.

Destacamos, ainda, que em caso de compensação por intervenção em APP, a área de compensação será no mínimo equivalente à área de intervenção, ou seja, na proporção de 1x1.

A área diretamente afetada do empreendimento é 23,41 hectares, destes, 0,012 hectares estão em APP. O motivo da intervenção, foi a implantação de captação de água (via uso insignificante) para aspersão de vias e consumo humano.

Diante das medidas compensatórias, que são facultadas, o empreendimento optou pelo cumprimento da medida compensatória em conformidade com o inciso I do Art. 75 do Decreto em referência, promovendo recuperação de APP de 0,012ha (proporção correspondente à 1: 1).

Isto posto, a área escolhida encontra-se na mesma microbacia hidrográfica e apresenta as mesmas características ecológicas. Ainda, a compensação incidirá na mesma propriedade da intervenção, em área equivalente, com proposta de plantio de mudas nativas em áreas degradadas nas margens do Córrego Trindade.



A proposta apresentada no Projeto de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas – PRADA, indica que a forma de reconstituição selecionada da gleba situada no imóvel Fazenda Trindade constitui no reflorestamento de 0,012 ha, através do revestimento completo de áreas desprovidas de cobertura vegetal nativa.

Foi listado no estudo as espécies arbóreas e herbáceas indicadas para a execução do PRADA, as quais deverão o ser distribuídas em grupos ecológicos, sendo 50% espécies pioneiras, 40% secundárias (se possível 20% secundárias iniciais e 20% secundárias tardias) e 10% de espécies clímax.

Para o processo de implantação e manutenção foram indicadas e caracterizadas as respectivas etapas, sendo elas: Controle de formiga, espaçamento e alinhamento, coveamento e adubação, plantio, coroamento, tratos culturais, replantio, Práticas Conservacionistas de Preservação de Recursos Hídricos e Práticas conservacionistas para a atração da fauna dispersora de sementes.

No que se refere ao espaçamento, foi indicado o sistema de plantio de 2,0m x 3,0m, que resultará no plantio de 20 mudas em área total, além da previsão de replantio de até 10%.

O empreendedor indicou que serão realizadas práticas específicas para atração de fauna, como a implantação de poleiros e disposição de galhadas. Partindo da prerrogativa não convencional, entendendo que as áreas de reconstituição são alteradas, busca o poder de resiliência dessa área como incremento à reconstituição através de poleiros e galhadas.

Sendo assim, verificou-se que a modalidade de compensação ambiental escolhida pelo empreendedor está em consonância com o disposto na legislação ambiental vigente, sendo passível, portanto, de aprovação.

O art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 traz que as compensações por intervenções ambientais, aprovadas pelo órgão ambiental competente, serão asseguradas por meio de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF ou por condicionante do ato autorizativo, sendo o estabelecimento de condicionante a opção sugerida neste parecer.

8. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

A Resolução CONAMA nº 01/1986 define o Impacto Ambiental como:

(...) qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a



biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais. A seguir, são listados os principais aspectos/impactos relacionados ao empreendimento, bem como suas medidas mitigadoras.

8.1. Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos serão oriundos dos sanitários/banheiros, do refeitório, bem como do ponto de abastecimento e manutenção a ser destinado exclusivamente à SPE MSA Trindade Mineração Ltda., na área do empreendimento.

Medidas Mitigadoras: Os efluentes domésticos que estão previstos para serem gerados nas áreas de apoio do empreendimento correspondem a efluentes sanitários, estes serão tratados no sistema de fossa séptica, a ser instalado, que será composto pelo conjunto formado por tanque séptico seguido de filtro anaeróbio e sumidouro⁵, prevê-se o efetivo tratamento e a adequada disposição final dos efluentes gerados.

Nas áreas de frente de lavra, serão utilizados banheiros químicos.

Já os efluentes oleosos que estão previstos para serem gerados no empreendimento ocorrerão nas instalações de apoio operacional da mina, e serão canalizados a uma Caixa Separadora de Água e Óleo – Caixa SAO, tanto a água quanto o óleo, ambos separados pelo equipamento, ficam retidos em câmara interna, até que empresa contratada, própria para a realização de coleta, manuseio e destinação de material oleoso, recolha os materiais, procedendo de maneira correta, conforme devidamente autorizada.

Também, haverá efluentes oriundos das águas pluviais em contato com o solo exposto nas áreas de lavra, pilha, pátios e estradas internas. Dessa forma, o projeto de drenagem anexados nos autos (id 284173), foi elaborado considerando o estudo hidrológico com o objetivo de implantar um sistema de drenagem que conduza, de maneira adequada, os fluxos da água coletados.

O sistema de drenagem projetado para a mina é composto por canaletas, caixas de decantação/caixas secas e bacias de infiltração, estrategicamente instaladas ao longo dos acessos e em torno da mina, a fim de prevenir que o fluxo de água de áreas adjacentes interfira com as operações, assegurar que o escoamento interno da mina,

⁵ Conforme orientações repassadas pela então Superintendência de Apoio à Regularização Ambiental (SUARA/SEMAD) – correspondências eletrônicas de 10/06/2021 e de 16/08/2021 – quando a medida mitigadora proposta/existente para tratar efluentes domésticos e não domésticos (caixa SAO) possui lançamento do efluente tratado em sistema de vala/sumidouro, não deverá ser exigido no programa de automonitoramento e realização de análise físico química.



captar e concentrar as águas superficiais reduzindo a velocidade de escoamento e prevenindo a erosão e o carreamento de sedimentos para áreas a jusante da mina

8.2. Alteração na Qualidade da Água

O carreamento de sedimentos, sejam estes provenientes de poeira e de material particulado oriundos do revolvimento do solo, ou da própria movimentação deste, em empreendimentos minerários, por exemplo, costuma ser comum em decorrência da situação de maior exposição do solo às intempéries, entre outros fatores ambientais. No caso de estas partículas em movimento serem carregadas por distâncias consideráveis, e atingirem pontos de nascentes, olhos d'água, demais surgências ou outros corpos ou cursos d'água, na região de inserção do empreendimento, estas podem alterar a qualidade desta água atingida.

Medidas Mitigadoras: Como medida de controle, propõe-se monitoramento da qualidade das águas, conforme detalhado no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, bem como Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, quando da desativação do empreendimento, que prevê o reestabelecimento da cobertura vegetal, protegendo as superfícies expostas contra o desenvolvimento de processos erosivos.

Em relação à água pluvial percolada nas áreas intervindas pelo empreendimento, será direcionada para dispositivos de drenagem de acordo planta do sistema drenagem (id 284177; 284178), especialmente projetados para as vias de acessos, cava, pilha de rejeito /estéril e áreas da Unidade de Tratamento de Minério (UTM) e demais instalações de apoio.

8.3. Resíduos Sólidos

Os resíduos previstos para serem gerados no empreendimento, quando da instalação e da operação da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., correspondem aos que serão oriundos das atividades de escritório (papeis, plásticos, metais, entre outros), do refeitório, dos sanitários, e das embalagens dos produtos utilizados para manutenção dos veículos e equipamentos, como óleos e graxas, por exemplo.

Medida(s) mitigadora(s): Visando mitigar e minimizar os impactos oriundos da geração inevitável de resíduos sólidos, tem a proposta de implementar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, que atenda às prerrogativas da legislação pertinente específica, contendo metodologias, encargos definidos, está previsto instalação da Central de Armazenamento Temporário de Resíduos (CATRE), bem como a melhor maneira de transporte para destino final.



Para os resíduos provenientes das atividades de escritório, como papéis, plásticos, metais, entre outros, será realizado a segregação destes materiais, para posterior encaminhamento à reciclagem, em associações próprias para tal, localizadas na região do empreendimento. Será instalado sistema de contenedores orientados de acordo com o código de cores de cada tipo de resíduo a ser separado, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001.

Para os resíduos provenientes do refeitório, bem como para os resíduos sanitários, é previsto o encaminhamento para aterro que atenda à região de inserção do empreendimento.

Caso haja geração de sobras de alimentos, que não contenham especiarias, cítricos, entre outros impeditivos para uma boa manutenção de sistema de compostagem, e caso esta geração ocorra em volume significativo, esta opção também poderá ser adotada pelo empreendimento, com base em devidas orientações para tal.

Já para as embalagens dos produtos como óleos e graxas, é possível retorná-los aos pontos de comercialização dos mesmos, conforme orientações para logística reversa, ou conforme o descrito nas respectivas embalagens. Quanto a estes resíduos, os mesmos serão acondicionados na mesma área de geração, isto é, no ponto de abastecimento, para se utilizar das adequações próprias para a contenção de vazamentos, em caso de ocorrência, e, logo que possível, reunir todos os resíduos gerados e encaminhá-los aos devidos postos de coleta.

Importante atentar-se ao Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), conforme estabelecido pela Deliberação Normativa COPAM Nº 232, de 27 de fevereiro de 2019. Essa normativa institui o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos, estabelecendo procedimentos para o controle da movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos em Minas Gerais.

Pontua-se que a destinação final dos resíduos deverá ser para empresas devidamente regularizadas ambientalmente.

8.4. Emissões atmosféricas

Os revolvimentos de solo, naturalmente previstos para ocorrerem durante a atividade de extração mineral, bem como o tráfego de veículos e equipamentos na área do empreendimento, vão gerar a emissão de poeira e de material particulado, provenientes do solo em processo de desagregação, bem como podem gerar a emissão de gases tóxicos que porventura possam vir a ser liberados pelos



escapamentos dos motores destes veículos e equipamentos, quando em funcionamento.

Medida(s) mitigadora(s): Como medida de mitigação, na intenção de atenuar a emissão de material particulado na atmosfera, propõe-se a utilização de caminhões-pipa para realizar a aspersão de água, constante nas vias, acessos e demais áreas com solo exposto, durante toda a vida útil do empreendimento. Como ação de controle, junto às fontes de emissão de gases de combustão, serão realizadas manutenções periódicas nos veículos e equipamentos utilizados na mineração, aspersão de água nas vias, bem como a avaliação por meio do teste de fumaça preta nos veículos.

Foi realizado Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) em agosto de 2022, que teve como objetivo conhecer o futuro impacto que poderá ser causado pelas emissões da empresa na região, além de auxiliar na definição adequada de pontos de monitoramento da qualidade do ar. Para isso, serão consideradas as seguintes frações de particulado: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis (PM10), Partículas Respiráveis (PM2,5) a serem provenientes da lavra a céu aberto e beneficiamento de minério de ferro. O estudo utilizou o *software AERMOD View Versão 10.2.1*. para simular a dispersão de poluentes, constituídos de poeira, fumaça e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera. As concentrações estimadas foram comparadas com os limites estabelecidos pela legislação de qualidade do ar, proporcionando uma análise crítica do comportamento das emissões resultantes para o futuro processo produtivo.

Importante destacar, que foi realizado Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR), para o empreendimento em estudo, a partir dos dados estimados, foi observado que não há nenhum receptor discreto na área ao entorno da SPE MSA Trindade Mineração que tenha a qualidade do ar afetada pelas emissões previstas para serem geradas pelo empreendimento, portanto, segundo o presente estudo, não é necessário instalar pontos de monitoramento da qualidade do ar.

A instrução de Serviço - IS nº 05/2019 trata sobre Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar, com a necessidade de manifestação junto à SEMAD/NQA, dessa forma o PQMAR será condicionado no Anexo I deste parecer.

Registra-se ainda que, o empreendedor deverá atender o art. 15º inciso I da Resolução CONTRAN Nº 701/2017, no qual deverá realizar o enlonação dos caminhões para o transporte do minério em vias públicas.



8.5. Ruídos e Vibrações

O ruído, juntamente com as vibrações, são partes integrantes da vida cotidiana, e a Resolução CONAMA nº 01/1990 estabelece os padrões, critérios e diretrizes para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

No tocante aos impactos sonoros e vibrações, as principais fontes serão derivadas do tráfego de máquinas, equipamentos e caminhões, bem como das atividades de lavra, beneficiamento do minério e do funcionamento do gerador de energia do empreendimento.

Medida(s) mitigadora(s): Para mitigar a emissão de ruídos, é essencial manter as condições operacionais dos motores em conformidade, realizando inspeção e manutenção preventiva de veículos e máquinas/equipamentos. Será aliado o uso de EPI.

O isolamento da ADA de comunidades e de centros urbanos torna o impacto considerado de baixa significância no quesito social.

Fora realizado o monitoramento para avaliar vibrações na área de influência da unidade industrial da SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA, por meio de 02 (dois) pontos de coleta. O monitoramento foi realizado para avaliação da vibração gerada pela passagem do trem de Belo Horizonte à Dois Irmãos.

As amostras referem-se somente aos itens ensaiados e foi realizada no dia 24/02/2023 em condições operacionais consideradas normais. A amostragem foi realizada no período diurno, sendo o Ponto 01 de 08:00 às 08:40, e Ponto 02 de 07:50 às 08:50.

Durante o período de medição dos pontos 01 e 02, em nenhum momento o aparelho foi ativado, isso indica que a vibração foi menor que 0,5 mm/s e a pressão acústica menor que 12PaL.

Ressalta-se que o empreendimento não fara uso de explosivos. Ainda, o empreendedor irá implantar o cortinamento vegetal que irá mitigar o impacto visual sobre a paisagem, ruídos e emissões atmosféricas.

8.6. Erosão e carreamento do solo

O carreamento de sedimentos, sejam estes provenientes de poeira e de material particulado oriundos do revolvimento do solo, ou da própria movimentação deste, em empreendimentos minerários, por exemplo, costuma ser comum em decorrência da situação de maior exposição do solo às intempéries, entre outros fatores ambientais. No caso de estas partículas em movimento serem carregadas por distâncias



consideráveis, e atingirem pontos de nascentes, olhos d'água, demais surgências ou outros corpos ou cursos d'água, na região de inserção do empreendimento, estas podem alterar a qualidade desta água atingida

Medida(s) mitigadora(s): Como medida de controle, propõe-se monitoramento da qualidade das águas a jusante, conforme detalhado no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas, bem como Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, quando da desativação do empreendimento, que prevê o reestabelecimento da cobertura vegetal, protegendo as superfícies expostas contra o desenvolvimento de processos erosivos. Além disso foi apresentado projeto de drenagem da área da mina composto por canaletas, caixas de decantação/caixas secas e bacias de infiltração, projetadas para uma eficiente gestão da água e retenção de sólidos e da área de pilha esses sistemas serão compostos por drenagem superficial e subsuperficial.

8.7. Modificação da Topografia Local:

A atividade de lavra a céu aberto gerará impacto na topografia do terreno onde será executada. Esta alteração no relevo ocorre à medida em que se avança a extração da camada do solo que se deseja remover, e a configuração das bancadas da lavra vai se moldando. A modificação da topografia local é considerada um impacto ambiental em razão de alguns fatores decorrentes da mesma, como, por exemplo: a alteração da paisagem inicialmente existente na área, que, independentemente de ser natural ou antrópica, não retorna às configurações originais, anteriores ao início da atividade de extração mineral; a diferenciação no estágio sucessional e, conseqüentemente, no estrato de desenvolvimento, da vegetação que compunha a paisagem a ser modificada; entre outros fatores.

Medida(s) mitigadora(s): para mitigar a alteração na paisagem propõe-se o cortinamento arbóreo no entorno da ADA, fora proposto o plantio de cerca de 34.300 mudas de sansão do campo e de 1.700 mudas de eucalipto (2 fileiras), em extensão aproximada de 3,4 km, com cronograma de execução de 3 anos. As ações propostas contemplam isolamento da área, combate a formigas cortadeiras, controle de espécies invasoras, calagem, adubação, plantio e replantio, irrigação e tratos culturais de manutenção. E como medida de recuperação das áreas a serem alteradas pela cava, procurando restabelecer, ainda que em partes, as condições originais, encontradas previamente à supressão da vegetação, propõe-se a elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, quando da desativação do empreendimento.



8.8. Compactação do Solo nas Vias de Acesso

As vias de acesso a serem utilizadas pelo empreendimento, tanto internas quanto a externa imediata, já existente no local, em decorrência da área de servidão e manutenção da ferrovia que atravessa a região, não possuem previsão de passarem por pavimentação, e serão idealmente mantidas in natura, inclusive devido à ausência de demanda e de necessidade de pavimentação destes acessos. Contudo, o tráfego previsto para ocorrência a partir do início das atividades do empreendimento pode acarretar no impacto de compactação do solo, nestas vias a serem utilizadas, o que, por consequência, pode influenciar em alguns fatores como, por exemplo desencadeamento de processos de erosão laminar, pois a água pluvial eventualmente impedida de infiltrar no solo irá percorrer novos caminhos sobre a superfície do mesmo e alguns fatores positivos, como a redução na geração de poeira e material particulado, por exemplo, à medida em que estas partículas do solo se tornem cada vez mais agregadas, se desprendendo em uma frequência menor, em decorrência da coesão a ser formada no solo.

Medida(s) mitigadora(s): Como medida de controle, orienta-se que as vias de acesso deverão ser periodicamente monitoradas e retificadas, principalmente no período das chuvas (outubro a março). A compactação e o encascalhamento das vias internas, além de permitirem e facilitarem o escoamento da carga, diminuem sensivelmente o desenvolvimento de processos erosivos.

8.9. Perda de vegetação nativa, Fragmentação de habitats e o Efeito de borda

A supressão de vegetação acarreta em diminuição dos habitats necessários à fauna para a disponibilidade de abrigos, alimentos, nidificação (ARRUDA et al., 2019), além da retirada da proteção solo, desfavorecendo a preservação da qualidade e disponibilidade das águas, e a amenização do microclima local.

A fragmentação é um processo que ocorre a partir da supressão de vegetação arbórea de um habitat contínuo, formando manchas isoladas de espécies nativas (CERQUEIRA et al., 2003; COSTA et al., 2015), colaborando para o desaparecimento paulatino e consistente de populações ou de parte delas, reduzindo a distribuição geográfica das espécies, e causando perdas de diversidade genética (HERO; RIDGWAY, 2006), incluindo espécies que não foram sequer conhecidas (ALMEIDA & SOUZA, 1997; RODRIGUES et al., 2020), o que resulta em uma paisagem contendo pequenas parcelas de ecossistemas naturais, separadas entre si por uma matriz dominada por agropecuária, mineração e outros usos do solo (ARAÚJO, 2007; RIBEIRO et al., 2016).



A fragmentação causa danos ambientais relevantes, como aumento na incidência de bordas, causando a extinção de espécies pouco tolerantes a um ambiente fragmentado, e afetando diretamente a fauna que, com a diminuição da oferta de alimento, tem-se diminuída ainda mais a capacidade de suporte da floresta remanescente, e como um dos efeitos em cascata que se refletirão, a ausência da dispersão zocórica, responsável por manter um equilíbrio e proporcionar fluxo gênico e reflorestamento.

Medida(s) mitigadora(s): As ações de mitigação indicadas para o impacto da Fragmentação e Redução do Habitat e o efeito de borda estão no âmbito da conscientização ambiental e da prevenção da integridade da fauna local. Assim, os programas propostos para o controle ambiental incluem o Programa de Educação Ambiental - PEA; o Programa de Supressão da Cobertura Vegetal; o Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre Terrestre; e o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

8.10. Alteração da biodiversidade e variabilidade genética vegetal

A diversidade dentro de espécies envolve a variação entre indivíduos de uma mesma população, assim como entre populações da mesma espécie separadas espacialmente. Essa variação pode ser morfológica, comportamental, genética, entre outras. A falta de variabilidade genética em espécies nativas, advinda da conversão de ambientes naturais em antrópicos, ocasiona sérios problemas com endogamia, os quais causam efeitos deletérios na sobrevivência e vigor das espécies florestais arbóreas, podendo causar grandes perdas em populações, comunidades e ecossistemas (MMA, 2003).

Medida(s) mitigadora(s): Como medidas mitigadoras far-se-ão de modo a minimizar e remediar ao máximo os impactos, de forma que:

- A limpeza da área se restringirá às áreas previstas e estritamente necessárias, de forma a impedir o aumento de áreas desmatadas, onde deverá ser executada delimitação física das áreas constantes nas autorizações para desmatamento, evitando, assim, supressão desnecessária de vegetação.
- O banco de sementes deverá se iniciar com coletas a partir do início da limpeza da área;
- As atividades de supressão vegetal e limpeza de terreno deverão se concentrar nos períodos mais secos. Tal procedimento tem como orientação a proteção de linhas de drenagens naturais e de áreas suscetíveis a processos erosivos, e ainda à proteção da fauna;



- Em hipótese alguma se deve proceder à queima do material vegetal gerado, por constituir extremo perigo à vegetação circundante;
- Ao final das atividades da mina, os impactos serão avaliados novamente, e serão minimizados por meio da execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

8.11. Afugentamento, Atropelamento de Fauna Silvestre e Impacto na Biofonia

A atividade ou ação geradora denominada como operação diária minerária será causadora do aspecto ambiental de ruído antropogênico, resultantes das atividades e estruturas sociais humanas, como operação de máquinas, transportes, buzinas, entre outras formas. Este aspecto ocorrerá nas fases de instalação, de operação e de desativação. Assim, essa perturbação ambiental, proveniente das atividades com emissão de ruídos e vibrações, promoverá o deslocamento de fauna local, de indivíduos em deslocamento pela área, entre outros (ARRUDA, L. et al. 2019; CARUSO, 2020), inclusive podendo gerar atropelamentos nas vias de acesso ao empreendimento. Além do mais, com a dispersão da fauna, proveniente do aumento do fluxo de máquinas e pessoas, pode ocorrer não só o atropelamento de espécies, mas, também, poderá ocorrer um incremento da atividade predatória e, conseqüentemente, redução de populações de espécies da fauna consideradas cinegéticas e xerimbabos, que possuem valor estético, alimentar e/ou comercial.

Medida(s) mitigadora(s): As ações de mitigação indicadas para o impacto do afugentamento e atropelamento de fauna silvestre estão no âmbito da conscientização ambiental e da prevenção da integridade da fauna local. Assim, os programas propostos para o controle ambiental incluem o Programa de Educação Ambiental - PEA; Programa de Supressão da Cobertura Vegetal; Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre Terrestre. Orienta-se a inclusão de um Programa de Segurança e Alerta.

8.12. Alteração na Composição Da Fauna Aquática

A mudança na paisagem, no momento da implantação da mina da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., e durante a operação, possui potencial para gerar mudanças que afetarão a composição da comunidade de peixes do entorno. A remoção da vegetação, a mobilização de solo e rochas, e a geração de finos de minério, somados aos impactos preexistentes de outras atividades impactantes, alteram a qualidade da água e, como consequência, favorecem a colonização de espécies de peixes generalistas, ou mesmo invasoras, que tendem a substituir as espécies nativas, que normalmente são mais sensíveis a alterações ambientais



Medida(s) mitigadora(s): As ações de mitigação indicadas para o impacto da alteração na composição da fauna aquática estão no âmbito do monitoramento e acompanhamento da perda de diversidade aquática, principalmente das espécies que necessitam de condições específicas de conservação, dos córregos de pequeno porte. O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD também é fundamental para garantir a reversibilidade das condições de composição faunística semelhantes a antes da operação do empreendimento. Nesse Plano, é importante que conste a revitalização de vegetação ciliar, que para a ictiofauna específica é de fundamental relevância.

8.13. Risco de Acidentes ou de Saúde dos Trabalhadores

Qualquer atividade realizada pelo homem possui o risco de ocorrência de acidentes. Neste sentido, para a execução das obras de implantação da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., assim como a sua operação, poderão ocorrer acidentes de trabalho, ou mesmo o desenvolvimento de alguma condição de saúde em função da falta de treinamento e fornecimento de equipamentos de proteção individual, desinformação ou ações indesejadas dos trabalhadores.

Medida(s) mitigadora(s): Como medida ambiental, recomenda-se ações próprias de Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO, Programa de Comunicação Social - PCS, e Programa de Educação Ambiental para público interno.

8.14. Geração de emprego e renda

O empreendimento demandará a contratação de trabalhadores tanto para a etapa de implantação quanto de operação. À priori, será necessário um contingente de mão de obra de 105 trabalhadores de variadas funções para execução das atividades inerentes ao beneficiamento no do empreendimento. Já para a etapa de lavra, será necessário um contingente de 21 trabalhadores. Cabe ressaltar que o empreendedor objetiva alocar esta mão de obra da própria região, tendo em vista que a vocação local é a mineração, havendo um contingente já preparado para tal atividade. Ressalta-se que, além da mão de obra direta, deve-se considerar a contratação indireta de trabalhadores, proveniente de empresas que prestarão serviços.

Medida(s) mitigadora(s): Como medida ambiental, recomenda-se o Programa de Comunicação Social - PCS, para divulgação das vagas e formas de contratação.

8.15. Geração de Impostos e Contribuições aos Cofres Públicos

Mesmo considerando ser um empreendimento de pequeno porte, haverá geração de tributos e impostos, que irão contribuir para o nível da arrecadação pública, na fase de



implantação e, posteriormente, na de operação. A geração dos empregos diretos e indiretos, o pagamento de salários, o consumo que decorre da massa salarial paga, são fatores que geram renda e movimentam a economia, fazendo com que sejam criados diversos fatores geradores de impostos, para os três entes federativos (União, Estado e Município). Do ponto de vista econômico, a geração de impostos como CFEM, ISS, ICMS e outros, é extremamente importante para qualquer município que tem nestes recursos o aporte para investimentos locais.

8.16. Perda de Arrecadação de Impostos e Tributos

O fechamento da mina, ocorre em consequência do encerramento das atividades de operação. Esta perda do recurso assim como a desmobilização de mão de obra, ocorre de forma paulatina, devido ao fato do fechamento também culminar em obras de desativação e recuperação das áreas degradadas, sobre as quais ainda haverá a incidência de impostos para a aquisição de bens e serviços. Com isso a princípio existe o fim do recolhimento da CFEM e aos poucos dos demais impostos e tributos, após a finalização das obras de recomposição da área, repercutindo na diminuição das arrecadações de impostos e tributos para o poder público municipal, estadual e federal.

Medida(s) mitigadora(s): Para atenuar este impacto, propõe-se que o Plano de Fechamento de Mina – PFM, a ser apresentado no período referente aos 06 (seis) meses que antecedem o encerramento final da atividade de lavra, apresente uma proposta de uso futuro associado ao uso econômico.

8.17. Desmobilização da Mão de Obra

Recentemente tem-se percebido uma visível mudança de cultura de fechamento de mina, na qual o empreendedor realiza provisionamentos, para o fechamento progressivo, e reconversão do uso dos solos da área minerada, em conformidade legal, mas também com a introdução da ferramenta de gestão ESG, que preconiza a participação social no processo, e a mudança de cultura na busca pela construção de um legado positivo de sua atuação em determinado território. Esta forma de atuação, preconizada nas boas práticas para o setor, no contexto internacional, promove uma independência gradual da comunidade e da municipalidade, além da promoção de uma transição social do uso futuro da área minerada.

Medida(s) mitigadora(s): De uma forma muito transparente, não são previstas ações de mitigação para o fechamento de mina, a não ser aquelas preconizadas pela legislação, que regem sobre a segurança e integridade física, química e biológica do site, com o encerramento da operação. Entretanto, as boas práticas internacionais demonstram que o fechamento de mina ultrapassa o que hoje preconiza a legislação



brasileira, e, além destas, tem-se os novos sistemas de gestão e de governança, que reivindicam a construção de indicadores de sustentabilidade e de aceitação social, através da construção de um legado positivo para a sociedade impactada. Para tanto, recomenda-se que o fechamento da SPE MSA Trindade Mineração Ltda. atenda a um Programa de Fechamento Progressivo, com a implementação de um uso futuro participativo.

9. Programas e projetos

Como forma de mitigar os impactos da atividade minerária o empreendedor executará os programas apresentados no Programa de Controle Ambiental (PCA) de acordo com os impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para Meio Físico, Biótico e Socioeconômico relativo licença prévia, implantação e operação, sendo os seguintes:

Programa de Resgate da Flora

Programa de Supressão da Cobertura Vegetal

Programa de Afugentamento, Resgate e Destinação de Fauna Silvestre Terrestre

Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre Terrestre

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas

Programa de Monitoramento dos Efluentes Líquidos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

Programa de Monitoramento de Ruídos

Programa de Controle da Emissão de Particulados

Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

Programa de Segurança e Alerta

Programa de Gerenciamento de Obras

Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR

Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO

Programa de Comunicação Social – PCS

Programa de Fechamento Progressivo da Mina

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD



Projeto de Drenagem

Os programas ambientais foram objeto de análise do licenciamento em questão, sendo verificado que as ações e medidas de controle, propostas nos programas supracitados tem como objetivo proporcionar a mitigação e minimização dos impactos inerentes às atividades do empreendimento.

Cabe ressaltar, que os programas propostos no PCA deverão ser executados efetivamente e de forma contínua, atendendo às legislações, visando à viabilidade ambiental do empreendimento ao longo da vigência do licenciamento, sendo assim a execução do PCA será condicionado no Anexo I deste parecer.

Ainda, considerando a DN COPAM nº 214/2017, que estabelece aos empreendimentos instruídos com EIA/Rima a apresentação Programa de Educação Ambiental PEA e este deverá ser aprovado pelo órgão ambiental, dessa forma será descrito abaixo as considerações do PEA.

Programa de Educação Ambiental – PEA

O processo de licenciamento do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda foi formalizado na modalidade LAC 1, instruído com EIA/RIMA, neste sentido foi protocolado o PEA em consonância com o art.1º da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017:

Art. 1º - Esta Deliberação Normativa estabelece as diretrizes e os procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA - nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades listados na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017 e **considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima.**

Na análise do processo de licenciamento verificou-se no PEA apresentado no ato da formalização a inexistência de projetos para o público externo, assim, no âmbito do processo de licenciamento ambiental fora solicitado informação complementar considerando que a dispensa parcial do PEA, no caso para o público externo, deveria ser previamente à formalização.

Assim, solicitou-se o Formulário de Dispensa de PEA visando atender ao disposto no §3º do Art. 1º da Deliberação Normativa Copam nº 214/2017, alterada pela Deliberação Normativa Copam nº 238/2020, bem como arquivos digitais a fim de verificar a justificativa de não apresentação de projetos para o público externo.

De acordo a DN 217/2017 o PEA deve ser implementado na Área de Abrangência da Educação Ambiental – Abea, a área contida na Área de Influência Direta – AID - do meio socioeconômico, considerando os grupos sociais efetivamente impactados. No



processo em tela conforme estudos e arquivos vetoriais apresentados os limites da ABEA SPE MSA Trindade Mineração Ltda. está inserida em uma região onde não há comunidades, tendo em vista o processo de evasão provocado pelo risco de rompimento da barragem Sul Superior da Mina de Gongo Soco. Neste contexto, não foram realizados Diagnósticos Sócio Participativos – DSPs, para elaboração do PEA para público externo,

Na fase de implantação do empreendimento, é dispensada a realização do DSP para o público interno, contudo há necessidade de apresentar PEA e executar ações e/ou projetos de educação ambiental.

O Programa de Educação Ambiental SPE MSA Trindade Mineração Ltda tem como objetivo enfatizar as interferências causadas ao ambiente e às comunidades humanas, bem como os cuidados necessários à execução das atividades em questão, focando em práticas individuais e coletivas de preservação e respeito ao meio ambiente, além de promover uma convivência positiva entre os trabalhadores.

Nesse sentido foi apresentado projetos para o público interno com os seguintes temas: gestão dos resíduos sólidos; Diálogos de saúde, segurança e meio ambiente Educação Ambiental e SIPAT e Educação no trânsito.

As ações dos projetos serão executadas conforme cronograma no período 05 (cinco)anos conforme previsto no art. 6º da DN 214/2017. Os projetos possuem metas e indicadores específicos a fim de verificar a efetividade do PEA.

Conforme disposto na DN COPAM nº 214/2017 constitui como condicionantes do Anexo I a apresentação dos formulários de acompanhamento semestrais especificando e comprovando as ações executadas e os relatórios anuais, e ainda, a apresentação da repactuação dos projetos no final do prazo do cronograma apresentado.

Diante do exposto, verificou-se que o PEA SPE MSA Trindade Mineração Ltda atende a legislação vigente, sendo que as ações junto ao público interno devem contribuir para a compreensão dos aspectos ambientais, sociais e culturais; estimular a sensibilização e possibilitar a aquisição de valores e práticas adequadas ao meio ambiente.

10. Controle Processual

Trata-se de pedido de licença ambiental na modalidade de LAC1 (LP+LI+LO), Classe 3, Fator Locacional 2, formalizado no Sistema Eletrônico de Licenciamento Ambiental – Ecosistemas, PA nº1955/2023, por SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, para obtenção da Licença Prévia, de Instalação e Operação



(LP+LI+LO), concomitantes, para as atividades de *lavra a céu aberto - Minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco e Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro* (Códigos: A-02-03-8, A-05-01-0 e A-05-04-7), respectivamente, da DN COPAM nº217/2017) em empreendimento localizado no Município de Barão de Cocais/MG.

A representação da empresa conforme informações inseridas no Cadastro Único de Pessoas Físicas e Jurídicas (CADU) e válidas em 26/12/2023 cabe a:

| Representante | Vínculo | Documento de identificação |
|-----------------------------------|---|--|
| Antônio Maia Viana Junior | Representante legal da empresa sócia Aviva Mining Empreendimentos e Participações EIRELI, CNPJ nº36.657.236/0001-42, conforme 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, de 29/11/2021. | CNH |
| Fabiana Amaral Décimo | Proc uradora outorgada: Instrumento particular de procuração outorgado pela SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, em 24/02/2022, na pessoa dos Srs. Bruno Carvalhaes Santos, Antônio Maia Viana Junior e Luis Felipe Eboli labrudi. Conforme cláusula sexta, §3º da 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, as procurações outorgadas pela sociedade serão conferidas por ato conjunto dos seus administradores ⁶ . O Sr. Luis Felipe Eboli labrudi é o representante legal da empresa sócia Senhor do Barão Mineração Ltda., CNPJ nº43.017.704/0001-80. | Carteira de Identidade Profissional CONFEA/CREA CNH |
| Patrícia de Abreu Ribeiro labrudi | Administradora não sócia conforme consta na cláusula sexta da 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, de 29/11/2021. | CNH |
| Bruno Carvalhaes Santos | Administrador não sócio conforme consta na cláusula sexta da 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, de 29/11/2021. | CNH |

⁶ O CADU foi atualizado pelo empreendedor/interessado na data de 06/09/2024, oportunidade que foi anexada nova Procuração outorgando poderes à Sra. Fabiana Amaral Décimo, nos termos do §3º, cláusula sexta, da 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda.



Foi anexado ao CADU a 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, de 29/11/2021. São sócios da empresa a Aviva Mining Empreendimentos e Participações EIRELI, CNPJ nº36.657.236/0001-42; MECBRUN Indústria e Comércio Ltda., CNPJ nº01.899.414/0001-67, e Senhor do Barão Mineração Ltda., CNPJ nº43.017.704/0001-80.

O objeto social da empresa é a *extração, operação e comercialização minerária referente ao manifesto de mina 042 processo ANM 001. 978/1935 pelo prazo de 15 anos, o comércio atacadista de produtos da extração mineral e o transporte rodoviário de carga (cláusula segunda). A sede da sociedade é na Fazenda Trindade, S/N, Zona Rural, Barão de Cocais - MG, CEP 35.970-000 (cláusula terceira).*

Conforme se depreende da cláusula sexta a administração da empresa cabe aos administradores/não sócios, os Srs.(as) *Antônio Maia Viana Junior, Bruno Carvalhaes Santos e Patrícia de Abreu Ribeiro labrudi*. Os administradores foram *investidos dos poderes de administração e gerência (...) para a prática de todos os atos necessários ao funcionamento regular da Sociedade, tais como a utilização de seu nome empresarial e a representação plena, ativa e passiva, em juízo ou fora dele, perante fornecedores, instituições bancárias e terceiros em geral, bem como perante os Poderes Públicos Federais, Estaduais e Municipais, suas autarquias e repartições, podendo praticar todos os atos compreendidos no objeto social, inclusive firmar contrato de arrendamento de direito minerário, sempre no interesse da Sociedade.*

Consta no CADU a Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial do Estado de Minas Gerais (JUCEMG) em 31/03/2023 no qual certifica, dentre outros, que a SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA., CNPJ nº42.525.894/0001-83, não constitui Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (APP).

Foi anexado aos autos o comprovante de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, no qual consta com situação cadastral “ativa” junto à Receita Federal do Brasil (RFB). A atividade econômica principal trazida no CNPJ é a “extração de minério de ferro” alinhada à atividade principal objeto do presente pedido de regularização ambiental.

Dados do Portal EcoSistemas dão conta que o PA/SLA nº1955/2023 foi formalizado em 29/08/2023. As “Informações Prévias” apresentadas pelo empreendedor trazem, dentre outros, que o empreendimento ou atividade não está localizado ou está sendo d

desenvolvido em área indígena e/ou quilombola; que não está localizado ou está sendo desenvolvido em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs); que a área diretamente afetada – ADA – ou área de influência direta – AID não abrange/abrangerá outros Estados; que a atividade sob



pedido de licenciamento não apresenta sua área diretamente afetada – ADA – ou sua área de influência direta – AID – com abrangência em mais de um município; que não houve algum outro pedido de licenciamento ambiental (licença ou autorização de funcionamento) para o empreendimento sob licenciamento, anteriormente à data de 05/11/2019 e que se trata de nova solicitação de regularização ambiental.

Quanto aos “Critérios Locacionais” foi informado que o empreendimento não está/estará localizado em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei; que não está/estará localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo (excluídas as áreas urbanas); que não está/estará localizado em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto Área de Proteção Ambiental (APA); que não está/estará localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, ou na faixa de 3km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo (excluídas as áreas urbanas); que o empreendimento não está/estará localizado em Área de Proteção Ambiental (APA); que não está/estará localizado em Corredor Ecológico formalmente instituído conforme previsão legal; que não está/estará localizado em área de drenagem a montante de trecho de curso d’água enquadrado em classe especial; que não há/haverá captação de água superficial em Área de Conflito por uso de recursos hídricos; que não houve supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas, entre o período de 22 julho de 2008 e a data de acesso ao sistema para a presente solicitação de licenciamento e que não houve outras intervenções ambientais que se enquadram no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual 47.749/2019, entre o período de 22 julho de 2008 e a data de acesso ao sistema para a presente solicitação de licenciamento.

Entretanto, foi assinalado em “Critérios Locacionais” que o empreendimento está/estará localizado em Reserva da Biosfera (excluídas as áreas urbanas); que está/estará localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio; que a atividade ou o empreendimento terá impacto real ou potencial sobre cavidades naturais subterrâneas que estejam localizadas em sua ADA ou no entorno de 250 metros; que haverá supressão futura de vegetação nativa, exceto árvores isoladas; que a supressão futura de vegetação nativa ainda não se encontra regularizada; que a supressão futura, não regularizada, ocorrerá em áreas prioritárias para conservação considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”; que haverá outras intervenções ambientais que se enquadram no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual 47.749/2019 ainda não regularizada e que haverá uso ou intervenção em recurso



hídrico para suprimento direto ou indireto da atividade sob licenciamento não proveniente de concessionária local.

Em “Fatores de Restrição” o empreendedor assinalou que não haverá intervenção em Rio de Preservação Permanente definido na Lei Estadual nº15.082/2004 nem mesmo lançamento de efluentes ou disposição de resíduos, mesmo que tratados, em águas de Classe Especial. Quanto aos impactos em terra indígena, quilombola, Área de Segurança Aeroportuária (ASA) e bem cultural acautelado assinalou a opção “não se aplica”.

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº21.972/2016, dispõe o seguinte:

Art. 27. Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

Das orientações institucionais refletidas no Memorando-Circular nº4/2022/SEMAD/SURAM, datado de 20/05/2022 (id. 46894241, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0023247/2022-91), extrai-se as seguintes diretrizes sobre a instrução e análise dos processos de licenciamento ambiental:

Diante de todo exposto, considerando as manifestações pela Assessoria Jurídica da Semad, que vincula os servidores do Sisema, as orientações pretéritas por parte desta subsecretaria, o fluxo estabelecido no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), encaminhamos as seguintes diretrizes:

- 1) Para que os processos de licenciamento ambiental sejam analisados considerando a manifestação do empreendedor mediante caracterização de seu empreendimento no requerimento de licenciamento ambiental, cabendo manifestação dos órgãos intervenientes somente nos casos em que o requerente manifestar pela existência de impacto ambiental em bem acautelado.
- 2) Seja considerado como manifestação do empreendedor, para fins de apuração de impacto em bem acautelado, item específico no Formulário de Caracterização Ambiental – FCE com respectiva assinatura para os processos físicos.
- 3) Para os processos instruídos pelo Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA seja considerado as informações prestadas no campo Fatores de Restrição e Vedação, além das declarações constantes no item enquadramento.
- 4) Nos casos de indicativo de informações com erro ou imprecisão nos estudos ambientais, deverá ser averiguado pelo órgão ambiental, que diligenciará esclarecimentos dos fatos junto ao empreendedor.



A opção assinalada pelo empreendedor de “não se aplica” para a ocorrência de impactos nas áreas/bens delineados no art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 possui presunção relativa (iuris tantum) de veracidade e não exclui a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental, por meio de outros documentos (estudos ambientais, por exemplo), acerca dos demais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa COPAM nº217/2017, se for o caso.

A descoberta futura e fortuita de sítio passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, implicará a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que ocorra a oportuna manifestação do ente competente.

Já em “Fatores que Alteram a Modalidade” foi assinalado que o empreendimento não irá realizar a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica; que se encontra em fase de projeto, tendo sido solicitada a concomitância de fases (LI+LO) no procedimento de licenciamento ambiental sob a justificativa de que “a instalação implicará na operação do empreendimento”, cuja análise e pertinência é objeto de avaliação técnica pelo órgão ambiental.

Em “Dados Adicionais” informou-se o Processo Administrativo para Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), o PA SEI nº1370.01.0035719/2023-31 e os atos autorizativos para uso/intervenção em recursos hídricos (Certidões de Registro de Uso Insignificante nº381879/2023 e 381919/2023).

Quanto o título minerário emitido pela Agência Nacional de Mineração – ANM em favor do empreendimento convém descrever a orientação trazida pela Instrução de Serviço SEMAD nº01/2018 de que *não será mais exigida, em âmbito de regularização ambiental, a apresentação do título minerário, no entanto, deverá ser observada, no procedimento de licenciamento, a existência de vinculação entre o processo minerário e o empreendedor.*

Nos Módulos de Caracterização, item “Dados Adicionais”, foi informado que o empreendimento abrange o Processo ANM nº001.978/1935. Dados extraídos do sítio eletrônico da Agência Nacional de Mineração (AMN)⁷ dão conta:

⁷ [Dados do Processo \(anm.gov.br\)](http://dados.do.processo.anm.gov.br) em 20/11/2023.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas

Parecer nº
56/FEAM/URA LM -
CAT/2024
PA SLA 1955/2024
Data: 13/09/2024
Página 84 de 118

| Processo ANM | Fase atual | Substância | Titular/ Requerente | Arrendatário(a) | Prazo do Arrendamento |
|--------------|--------------------|---------------|---|---|-----------------------|
| 001.978/1935 | Concessão de Lavra | Ferro Ouro | Gerdau Acominas S.A. CNPJ nº17.227.422/0001-05 | SPE MSA Trindade Mineração Ltda. CNPJ nº42.525.894/0001-83 | 12/09/2037 |

Depreende-se do quadro acima que a Spe Msa Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, é a atual detentora, na condição de arrendatária, do Processo ANM nº001.978/1935 cuja titularidade é da Gerdau Acominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05. Assim, trata-se da mesma empresa requerente do pedido de licença ambiental restando demonstrada a vinculação a que se refere a Instrução de Serviço SEMAD nº01/20188.

Convém ressaltar que a licença ambiental por si só não permite a extração minerária; a mesma deverá vir acompanhada do respectivo documento autorizativo emitido pela Agência Nacional de Mineração (AMN) respeitando-se o volume de extração devidamente alinhado aos limites definidos na Licença Ambiental.

Fora declarado no SLA, sob as penas da Lei: (i) que as informações prestadas são verdadeiras e que está ciente de que a falsidade na prestação das informações constitui crime, conforme preceitua o art. 299 do Código Penal e o art. 69-A da Lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), sem prejuízo das sanções administrativas e do dever de indenização civil porventura incidente em caso de dano ambiental; (ii) ter ciência sobre o fato de que as intervenções ambientais realizadas até a data de 22 de julho de 2008 enquadráveis ou não na hipótese de uso antrópico consolidado em APP na zona rural, podem ser passíveis ou não de regularização ambiental ou, até mesmo, serem vedadas de forma expressa pela legislação (Resolução SEMAD/IEF nº1905/2013, Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal nº 12.651/2012), motivo por que a sua ciência sobre o tema tem como efeito ratificar o seu dever de buscar a respectiva autorização do Órgão Ambiental, se pertinente em tais ocasiões, bem como de respeitar as vedações quanto às eventuais intervenções - com especial atenção àquelas afetas ao regime jurídico das Áreas de Preservação Permanente. Por consequência e ante a sua ciência, sabe, também, que a inobservância dos preceitos expendidos acima poderá ocasionar o imediato indeferimento do processo de licenciamento ambiental correlato à situação de irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções penais, cíveis e administrativas que se cumulem no caso sob análise; e

⁸ A Portaria ANM nº15/2008 dispõe em seu art. 1º que os requerentes e titulares de direitos minerários pessoas jurídicas deverão ser identificados no DNPM por meio do número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ do estabelecimento matriz (idem art. 3º, §2º da Portaria ANM nº155/2016).



(iii) que está ciente que a(s) atividade(s) indicada(s) é(são) passível(íveis) de registro do Cadastro Técnico Federal, sendo obrigação imperativa para a sua operação, sob pena de cancelamento futuro da licença a ser emitida caso seja verificado seu descumprimento.

O item “Documentos Necessários” trouxe as orientações para formalização do processo de Licenciamento Ambiental cuja descrição segue a cada tópico, vejamos:

▪ **Avaliação dos impactos da atividade ou do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico:**

Foi anexado para avaliação técnica o estudo “Avaliação de Impacto sobre o Patrimônio Espeleológico” sob a responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83; MC Ambiental Ltda., CNPJ nº11.480.694/0001-28, e dos técnicos, os Srs. Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo – ART nºMG20231951164) e Fábio Luis Bondezan da Costa (Biólogo – ART nº20221000108513).

▪ **CAR - Cadastro Ambiental Rural:**

Encontra-se anexado ao processo eletrônico o Recibo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Os dados declarados informam tratar-se de imóvel rural denominado Fazenda Trindade localizado no Município de Barão de Cocais/MG com área de 153,0122ha e matriculado no Serviço Registral de Imóveis da Comarca de Barão de Cocais/MG sob o número M-10.393, cuja propriedade declarada é da Gerda Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05.

▪ **Caso queira contestar a geoespacialização do empreendimento insira aqui os respectivos arquivos. No entanto, para fins de licenciamento ambiental, será considerada a informação da camada constante da IDE-Sisema no momento da solicitação:**

▪ **Certidão Municipal (uso e ocupação do solo):**

A Resolução CONAMA nº237/1997 dispõe em seu art. 10, §1º que:

No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

O art. 18 do Decreto Estadual nº47.383/2018 dispõe que:



O processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada – ADA – do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

Trata-se, portanto, a certidão/declaração de conformidade municipal de documento que ostenta caráter vinculante no processo de licenciamento ambiental. Nesse sentido: Parecer AGE/MG nº15.915/2017.

Ao empreendedor é facultado, entretanto, a apresentação do referido documento *durante o trâmite do processo administrativo e antes da elaboração do parecer único* conforme lê-se do art. 18, §1º do Decreto Estadual nº47.383/2018. Optou o empreendedor no presente caso em apresentar a certidão durante o trâmite de análise do PA nº2296/2023.

O empreendimento abrange o Município de Barão de Cocais/MG. A Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo declarou em 01/03/2023 que as atividades do empreendimento Nitronel Ltda., CNPJ nº02.222.657/0003-90, estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo do município.

Quanto à forma o art. 18, §2º do Decreto Estadual nº47.383/2018 estabelece que o documento deverá conter a identificação do órgão emissor e do setor responsável; identificação funcional do servidor que a assina e a descrição de todas as atividades desenvolvidas no empreendimento.

No documento anexado consta a identificação do órgão emissor e do setor responsável por sua emissão – Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, referendada pelo Prefeito Municipal, Sr. Décio Geraldo dos Santos⁹; a identificação da atividade objeto do pedido de Licença Ambiental na DN/COPAM nº217/2017, assim como, o endereço e as coordenadas geográficas do empreendimento.

▪ **Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA):**

Foram juntados os Certificados de Regularidade no CTF/AIDA dos profissionais/consultorias ambientais:

- Analuce de Araújo Abreu (Bióloga);
- Antônio Anastácio Quaresma (Técnico Metalúrgico);

⁹ <https://apps01.tre-mg.jus.br/aplicativos/html/ele2020/consulta.html?p={filtro:%22resultado-por-municipio%22,titulo:%22Por%20munic%C3%ADpio%22}#>



- Brenda Ribeiro (Eng. Química);
- Bruno Pardini Ribeiro (Biólogo);
- Camila Mendes Correia (Bióloga);
- Carolina Araújo (Eng. Química).
- Célio de Oliveira Guimarães (Técnico em Química);
- Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo);
- Eliane Silva Ferreira Almeida (Cientista Social).
- Fabiana Amaral Décimo (Eng. Ambiental e de Minas);
- Fábio Luís Bondezan da Costa (Biospeleólogo);
- Francisco Carlos Lima Diniz (Técnico em Química);
- Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83;
- Gilberto Mendes da Cunha Júnior (Analista de Geologia);
- Gustavo Ribeiro Rosa (Biólogo);
- Ingrid Vitória Sousa Nogueira (Bióloga);
- Jenifer dos Santos Ribeiro (Bióloga);
- Lanna Leite Teixeira (Bióloga);
- Liége Garcia Discacciati de Carvalho (Bióloga);
- Lucas de Oliveira Vieira Vilaça (Engenheiro Civil / Tecnólogo em Saneamento Ambiental);
- Marcel Guimarães Siqueira (Eng. de Minas);
- Marcos Santos Campello (Geólogo);
- MC Ambiental Ltda., CNPJ nº11.480.694/0001-28;
- Michael Bruno (Biólogo);
- Paula de Cássia Campos Corrêa (Gestora Ambiental);
- Rafael Maia Frenhe (Meteorologista);
- Subterrânea Pesquisas Ambientais, CNPJ nº30.214.278/0001-22;
- Thaís Cardoso de Oliveira (Bióloga);

ARTS

- Analuze de Araújo Abreu (ART nº20221000106957);
- Brenda Ribeiro (Eng. Química);
- Bruno Pardini Ribeiro (ART nº20211000109788);
- Camila Mendes Correia (ART nº20211000109794);
- Carolina Araújo (Eng. Química);
- Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo – ART nºMG20231951164): Elaboração de estudos espeleológicos para cavidades naturais localizadas na área da Fazenda Trindade;
- Fabiana Amaral Décimo (MG20231920486);



- Fábio Luiz Bondezan da Costa (Biólogo - ART nº20221000108513): Levantamento Bioespeleológico em cavidades;
 - Francisco Carlos Lima Diniz (ART nº24958);
 - Gustavo Ribeiro Rosa (ART nº20221000106643);
 - Ingrid Vitória Sousa Nogueira (ART nº20231000103480): Elaboração do PRAD;
 - Ingrid Vitória Sousa Nogueira (ART nº20231000103481); Estudos de AIA;
 - Jenifer dos Santos Ribeiro (ART nº20211000109770);
 - Lana Leite Teixeira (ART nº20211000112703);
 - Liege Garcia Discacciati de Carvalho (Bióloga – ART nº20221000108514);
 - Michael Bruno (Biólogo – ART nº20221000108522)
 - Rafael Maia Frenhe (ART nº28027230221391212);
 - Thais Cardoso de Oliveira (ART nº20221000108652);
- **Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade:**

Consoante se infere da orientação institucional contida na Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº226/2022 (id. 55803565, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0048086/2022-96):

Conforme os fundamentos expostos, entende-se que, no processo de licenciamento ambiental, a dispensa da apresentação de comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade de pesquisa e exploração mineral, encontra respaldo jurídico, em razão das especificidades dos recursos minerais que, em apreço ao disposto no art. 176 da CR/88, constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União.

Registra-se que a inexigibilidade de comprovação de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial no bojo da análise do processo administrativo de regularização ambiental do empreendimento mineral trazida na orientação supra não significa sua dispensa. Constitui como fator inarredável por parte do empreendedor/requerente o acordo prévio com o proprietário/possuidor do imóvel uma vez que, dentre outros aspectos, é assegurada participação ao proprietário do solo nos resultados da lavra, na forma e no valor que dispuser a lei (art. 176, §2º da Constituição da República Federativa do Brasil, 1988).

No caso em análise a SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, é a atual detentora, na condição de arrendatária, do



Processo ANM nº001.978/1935, cuja titularidade é da Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05.

Foi anexada a Certidão de Registro Imobiliário lavrada em 03/04/2023 pelo Ofício de Registro Imobiliário de Barão de Cocais/MG, M-10.393. Trata-se de imóvel com área de originária de 30 (trinta) alqueires, denominado Trindade, de propriedade da Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05. Acompanha a certidão a Escritura Pública de Rerratificação de Escritura Pública de Arrendamento de imóvel rural de 19/12/2022 acordado entre a Gerdau Açominas, CNPJ nº17.227.422/0001-05 e a SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83.

- **Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão:**

Constam nos autos do processo os Recibos Eletrônicos de Protocolo nº72267555 e nº70902692 referentes ao Processo Eletrônico de Intervenção Ambiental, PA SEI nº1370.01.0035719/2023-31.

- **Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos:**

Foram apresentadas 02 (certidões), a saber:

- Certidão de Registro de Uso Insignificante nº0381879/2023, Processo nº08645/2023, emitida em 01/03/2023 em favor de SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83 e com validade até 01/03/2026, que certifica a captação de água superficial no Córrego Trinta e Cinco para fins de “Aspersão em vias e área geral”.
 - Certidão de Registro de Uso Insignificante nº0381919/2023, Processo nº08690/2023, emitida em 01/03/2023 em favor de SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83 e com validade até 01/03/2026, que certifica a captação de água superficial no Córrego Trindade para fins de “Abastecimento em área de apoio”.
- **EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (Referente regra de Atividades):**

O EIA é de responsabilidade da GeoMineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº07.381.136/0001-38; da Sra. Fabiana Amaral Décimo (Engenheira Ambiental / Engenheira de Minas – ART nºMG20210789710) e da



equipe técnica formada pelos profissionais, os(as) Srs.(as): Paula de Cássia Campos Corrêa (Gestora Ambiental); Gilberto Mendes da Cunha Júnior (Analista de Geologia); Francisco Carlos Lima Diniz (Técnico em Química); Rafael Maia Frenhe (Meteorologista); Antônio Anastácio Quaresma (Técnico Metalúrgico); Lucas de Oliveira Vieira Vilaça (Engenheiro Civil / Tecnólogo em Saneamento Ambiental); Célio de Oliveira Guimarães (Técnico em Química); Marcel Guimarães Siquira (Engenheiro de Minas); Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo); Marcos Santos Campello (Geólogo); Fábio Luís Bondezan da Costa (Biospeleólogo); Liége Garcia Discacciati de Carvalho (Bióloga); Thaís Cardoso de Oliveira (Bióloga); Michael Bruno (Biólogo); Analuce de Araújo Abreu (Bióloga); Ingrid Vitória Sousa Nogueira (Bióloga); Jenifer dos Santos Ribeiro (Bióloga); Lanna Leite Teixeira (Bióloga); Camila Mendes Correia (Bióloga); Bruno Pardini Ribeiro (Biólogo); Gustavo Ribeiro Rosa (Biólogo) e Eliane Silva Ferreira Almeida (Cientista Social).

O RIMA anexado é de responsabilidade da GeoMineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº07.381.136/0001-38, e da Sra. Fabiana Amaral Décimo (Engenheira Ambiental / Engenheira de Minas).

▪ **Estudo de prospecção espeleológica sobre a Área Diretamente Afetada do Empreendimento ou em seu entorno em um raio de 250m:**

O empreendedor apresentou para fins de avaliação técnica o “Relatório de Prospecção Espeleológica” de responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83; MC Ambiental Ltda., CNPJ nº11.480.694/0001-28, e do técnico, o Sr. Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo). Acompanha o estudo a ART nºMG20231951164 do referido profissional.

▪ **Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera):**

Foi anexado para fins de avaliação técnica o “Estudo de Reserva da Biosfera” cuja responsabilidade é da Eng. Ambiental e Eng. de Minas, a Sra. Fabiana Amaral Décimo. Acompanha o estudo a anotação de Responsabilidade Técnica, ART nºMG20231920496, da profissional.

▪ **Estudo referente a critério locacional (Supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou especial, excetos árvores isoladas):**

O empreendedor anexou o estudo técnico denominado “Estudo de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade” sob a responsabilidade da



Eng. Ambiental e Eng. Minas, a Sra. Fabiana Amaral Décimo. Acompanha o estudo a ART nºMG20231920496 da referida profissional.

▪ **Estudo referente a critério locacional (cavidades):**

Foi anexado o estudo técnico intitulado de “Relatório Técnico – Diagnóstico Bioespeleológico SPE MSA Trindade Mineração Ltda. Barão de Cocais/MG” sob a responsabilidade do Biólogo, o Sr. Fábio Luiz Bondezan da Costa e da empresa Subterrânea Pesquisas Ambientais, CNPJ nº30.214.278/0001-22. Acompanha o estudo a ART nº20221000108513 do Sr. Fábio Luiz Bondezan da Costa; a ART nº20221000108514 da Bióloga, a Sra. Liege Garcia Discacciati de Carvalho; a ART nº20221000108652 da Bióloga, a Sra. Thais Cardoso de Oliveira e a ART nº20221000108522 do Biólogo, o Sr. Michael Bruno.

Foi anexado, também, para fins de avaliação técnica o estudo intitulado de “Relatório de Relevância Espeleológica – Fazenda Trindade – SPE MSA Trindade Mineração Ltda.” de responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83; MC Ambiental Ltda., CNPJ nº11.480.694/0001-28, e dos técnicos, os Srs. Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo) e Fábio Luis Bondezan da Costa (Biólogo).

▪ **Justificativa técnica de que a instalação implicará na operação do empreendimento:**

O art. 8º, §3º da DN COPAM nº217/2017 dispõe que *a LI e a LO poderão também ser concedidas de forma concomitante quando a instalação implicar na operação do empreendimento, independentemente do enquadramento inicial da atividade ou empreendimento.*

A Instrução de Serviço SISEMA nº01/2018 ao trazer os procedimentos para aplicação da Deliberação Normativa COPAM nº217 de 06 de dezembro de 2017 relacionou nas páginas 09/10 as atividades nas quais considera que a instalação implica na operação do empreendimento ou atividade. São elas: A-05-05-3, E-02-03-8, E-03-02-6, E-01-01-5, E-01-03-1, E-01-04-1, E-01-07-4, E-04-01-4, E-04-02-2, E-05-02-9, G-01-01-5 e G-01-03-1.

O pedido de licenciamento ambiental objeto da presente análise refere-se às atividades descritas nos códigos: A-02-03-8, A-05-01-0 e A-05-04-7 da DN COPAM nº217/2017, não relacionadas dentre àquelas citadas pela IS SISEMA nº01/2018.

Destaca-se, entretanto, que a mesma IS SISEMA dispõe (pág.10) que:



Ressalta-se que poderá ser solicitada a concomitância de LI com LO e licença de instalação corretiva – LIC com LO para empreendimentos não enquadrados nas atividades listadas no Quadro 1, desde que apresentada justificativa técnica de que a instalação implicará na operação do empreendimento. Essa justificativa deverá ser analisada, e acatada ou não, pelas equipes técnicas da Diretoria Regional de Regularização da Supram e da Suppri.

Neste contexto, o empreendedor anexou documento intitulado de “Justificativa Técnica para Alteração de Modalidade de Licenciamento Ambiental” cuja análise acerca de seu acatamento recai sobre a equipe técnica do órgão ambiental. Acompanha o estudo a Anotação de Responsabilidade Técnica, ART nºMG20232181225, do Eng. de Minas, o Sr. Marcel Guimarães Siqueira.

▪ **Mapa de potencial espeleológico:**

Foi anexado para fins de avaliação técnica o Mapa “Geopotencial Espeleológico” de responsabilidade do Sr. Eduardo Haddad e da MC Ambiental. Consta nos autos do processo a ART nºMG20231951164 do Sr. Eduardo Abjaud Haddad (Geógrafo) responsável, em síntese, pela elaboração de estudos espeleológicos para cavidades naturais localizadas na área da Fazenda Trindade.

▪ **Plano de Controle Ambiental – PCA com ART:**

O PCA é de responsabilidade da GeoMineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., CNPJ nº07.381.136/0001-38, e da técnica, a Sra. Fabiana Amaral Décimo. Acompanha o PCA a ART nºMG20231920475 da referida profissional como responsável pela *elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA*.

▪ **Plano de Recuperação de Área Degradada:**

Foi anexado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) de responsabilidade da empresa Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. e da Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira. Acompanha o estudo a ART nº20231000103480 da Bióloga, a Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira, como responsável pela *Elaboração de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para o empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda.*

▪ **Publicação de Requerimento de Licença pelo Empreendedor:**

Os art. 30 e seguintes da Deliberação Normativa COPAM nº217/2017 dispõem sobre os critérios para publicação dos pedidos de licença na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor. Conforme art. 30, §1º nas publicações *deverão constar, no mínimo, nome do requerente,*



modalidade de licença, tipo de atividade, local da atividade e, no caso de concessão, prazo de validade.

O pedido de licença ambiental foi publicado pelo empreendedor no Jornal Hoje em Dia de 30/03/2023, pág. 10. A publicação contém os requisitos mínimos trazidos pelo art. 30, §1º da DN COPAM nº217/2017 (nome do requerente, modalidade de licença, tipo de atividade, local da atividade).

Considerando tratar-se de pedido de licença ambiental condicionado à apresentação de EIA/RIMA a publicação informou que os estudos ambientais se encontram a disposição dos interessados no endereço eletrônico trazido na publicação, informou, também, do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para solicitação de Audiência Pública conforme previsão contida na DN COPAM nº225/2018.

O órgão ambiental promoveu a publicação do pedido de licença ambiental na Imprensa Oficial de Minas Gerais, IOF/MG, edição de 30/08/2023, Diário do Executivo, pág. 17. A publicação na IOF/MG informa da apresentação do EIA/RIMA e que os estudos se encontram à disposição em meio eletrônico e, ainda, que os interessados na realização de audiência pública deverão formalizar o requerimento nos termos do DN COPAM nº225/2018, em meio eletrônico, no endereço ali informado e no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da publicação no Minas Gerais.

Em consulta ao sítio eletrônico ([Consulta e Requerimento de Audiência Pública \(meioambiente.mg.gov.br\)](http://Consulta e Requerimento de Audiência Pública (meioambiente.mg.gov.br))) em 28/12/2023 verificou-se no *status* do processo publicado a informação: "Ausência de Solicitação".

▪ **Requerimento para autorização de manejo de fauna silvestre:**

O empreendedor apresentou o Recibo Eletrônico de Protocolo nº70975807 (Processo SEI nº1370.01.0035977/2023-49) referente ao peticionamento de Autorização Monitoramento e Resgate de Fauna.

Foi anexada, ainda, a Autorização para manejo de fauna silvestre nº059.032/2022 (PA SEI nº1370.01.0029754/202269) emitida pela Supram/LM em 10/08/2022 em favor da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, com validade até 08/08/2023, bem como, a Autorização nº059.072/2021 (PA SEI nº1370.01.0045360/2021-78) emitida em 22/10/2021, em favor do mesmo empreendimento, com vigência até 22/10/2022.

Encontra-se, também, juntada a Autorização Nº 059.07101/2023 referente à Licença de Pesca Científica – Categoria "D" para fins de inventariamento (PA



SEI nº 1370.01.0045365/2021-40) emitida pela Supram/LM em 09/02/2023 em favor da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, com validade até 07/02/2024.

Foram também anexados aos autos o Projeto Técnico de Cortinamento Arbóreo sob a responsabilidade da Eng. Ambiental e Eng. de Minas, a Sra. Fabiana Amaral Décimo (ART nºMG20231920811); Estudo de Dispersão Atmosférica de responsabilidade da empresa Medições Ambientais e Consultoria Ltda., CNPJ nº38.485.926/0001-97, e dos profissionais, os(as) Srs.(as) Brenda Ribeiro (Eng. Química); Carolina Araújo (Eng. Química) e Rafael Maia Frenhe (Meteorologista) e o Projeto conceitual da Pilha de rejeito/minério sob a responsabilidade do Sr. Marcel Guimarães (Eng. de Minas).

Quanto o custo pela análise processual, consta do módulo “Lista de Custos” do SLA registro de quitação integral respectivo requerimento apresentado. Conforme orientação da Instrução de Serviço SISEMA nº06/2019, a identificação do pagamento dos respectivos custos referentes à formalização processual é realizada de forma automática¹⁰ por meio da integração do SLA ao *webservice* de consulta da SEF/MG, notadamente para os fins previstos no art. 34 da DN COPAM n. 217/2017 e arts. 20 e 21 do Decreto Estadual n. 47.383/2018.

10.1 Da Intervenção Ambiental - PA AIA / Processo Eletrônico SEI nº1370.01.0035719/2023-31

O empreendedor informou junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), PA nº1955/2023, em “Critérios Locacionais” que haverá supressão futura de vegetação nativa, exceto árvores isoladas; que a supressão futura de vegetação nativa ainda não se encontra regularizada; que a supressão futura, não regularizada, ocorrerá em áreas prioritárias para conservação considerada de importância biológica “extrema” ou “especial” e que haverá outras intervenções ambientais que se enquadram no rol previsto no art. 3º do Decreto Estadual 47.749/2019 ainda não regularizada.

Em “Fatores que Alteram a Modalidade” foi assinalado que o empreendimento não irá realizar a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica.

O Decreto Estadual nº47.749/2019 ao dispor sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais estabeleceu em seu art. 15 que os pedidos de AIA poderão ser formalizados e tramitados por meio de sistema eletrônico.

¹⁰ Vide disposição contida na página 37 da Instrução de Serviço SISEMA n. 06/2019.



O presente Processo Administrativo para fins de obtenção da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA), vinculado a processo de licenciamento ambiental, foi formalizado por meio do Processo Eletrônico SEI nº1370.01.0035719/2023-31 (PA SEI nº1370.01.0040504/2023-40 vinculado - LGPD).

Pleiteia a empresa, em síntese, a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo e a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) sem supressão vegetação nativa.

O imóvel objeto das intervenções, conforme dados trazidos no requerimento apresentado, denomina-se “Fazenda Trindade” (M-10.393 / CRI Barão de Cocais) de propriedade da Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05 (arrendante) conforme já exposto neste Controle Processual.

Considerando a disposição contida no art. 20 do Decreto Estadual nº47.749/2019 a documentação e os estudos necessários à instrução do requerimento de autorização para intervenção ambiental serão definidos em ato normativo conjunto da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad e do IEF. Assim, os documentos necessários à instrumentalização do pedido encontram-se atualmente disponíveis no art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº3.102/2021 e na plataforma eletrônica da SEMAD.

Para fins de análise do presente PA de Intervenção Ambiental considerou-se, também, os documentos apresentados em formato digital no PA nº1955/2023 de LAC1 (LP+LI+LO) do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) – considerada a unicidade do licenciamento e o pedido formulado pelo empreendedor (licenciamento ambiental das atividades principais do empreendimento conforme DN COPAM nº217/2017 e a regularização das intervenções ambientais necessárias ao desenvolvimento de tais atividades).

Neste contexto o presente PA de Intervenção Ambiental SEI nº1370.01.0035719/2023-31 (PA SEI nº1370.01.0040504/2023-40 vinculado) encontra-se instruído com:

- i. Requerimento para Intervenção Ambiental, id. 70902613;
- ii. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART nº20231000103481) da Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira (Bióloga), responsável pela elaboração do Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), Projeto de Compensação Ambiental e Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (EIATL), estudos requeridos



- para a emissão da Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) em nome do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., id. 70902609;
- iii. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA da Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira (Bióloga), id. 70902605;
 - iv. Anotação de Responsabilidade Técnica (ART nº20221000106957) da Sra. Analuce de Araújo Abreu (Bióloga), responsável pela elaboração de PIA, estudos da flora nativa, fitossociologia e inventário florestal para Mineração Trindade em Barão de Cocais, MG id. 70902611;
 - v. Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA da Sra. Analuce de Araújo Abreu (Bióloga), id. 70902607;
 - vi. Cópia do documento pessoal de identificação (CNH) do Sr. Antônio Maia Viana Júnior, administrador não sócio da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, conforme já descrito neste Controle Processual, id. 70902614, e cópia do documento pessoal de identificação (CNH) da Sra. Cláudia Mendes de Miranda (esposa), id. 70902620;
 - vii. Comprovante de residência em nome da Sra. Cláudia Mendes de Miranda, esposa do Sr. Antônio Maia Viana Júnior, administrador não sócio da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, id. 70902621;
 - viii. Cópia do documento pessoal de identificação (CNH) do Sr. Bruno Carvalhaes Santos, administrador não sócio da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, conforme já descrito neste Controle Processual, id. 70902626;
 - ix. Comprovante de endereço do Sr. Bruno Carvalhaes Santos, id. 70902628;
 - x. Cópia do documento pessoal de identificação (CNH) da Sra. Patrícia de Abreu Ribeiro labrudi, administradora não sócia da SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, conforme já descrito neste Controle Processual, id. 70902629;
 - xi. Cópia do documento pessoal de identificação (CNH) do Sr. Luis Felipe Eboli labrudi, representante legal da empresa sócia Senhor do Barão Mineração Ltda., CNPJ nº43.017.704/0001-80, conforme já descrito neste Controle Processual, id. 70902634;



- xii. Comprovante de endereço do Sr. Luis Felipe Eboli labrudi, id. 70902637;
- xiii. 1ª Alteração Contratual da Sociedade SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, de 29/11/2021, já descrito neste Controle Processual, id. 70902639;
- xiv. Comprovante de inscrição e de situação cadastral “ativa” no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº42.525.894/0001-83), do empreendimento SPE MSA Trindade Mineração Ltda., localizado na Fazenda Trindade, S/N, zona rural, município de Barão de Cocais/MG, id. 70902642;
- xv. Comprovante de inscrição e de situação cadastral “ativa” no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº01.899.414/0001-67), da empresa sócia MECBRUN Indústria e Comércio Ltda., id. 70902644;
- xvi. Comprovante de inscrição e de situação cadastral “ativa” no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº33.598.346/0001-92), da empresa sócia Senhor do Barão Serviços e Locação Ltda., id. 70902648;
- xvii. Comprovante de inscrição e de situação cadastral “ativa” no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº36.657.236/0001-42), da empresa sócia Aviva Mining Empreendimentos e Participações Ltda., id. 70902649;
- xviii. Comprovante de endereço da Gerdau Açominas, CNPJ nº17.227.422/0001-05 – Alvará de Licença para Localização e/ou Funcionamento nº186/2023 – emitido em 23/02/2023 pela Prefeitura Municipal de Ouro Branco, id. 70902650;
- xix. Certidão de Registro Imobiliário lavrada em 03/04/2023 pelo Ofício de Registro Imobiliário de Barão de Cocais/MG, M-10.393, referente ao imóvel denominado Fazenda Trindade de propriedade da Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05, já descrito neste Controle Processual, id. 70902652;
- xx. Planta Planimétrica do empreendimento de responsabilidade da Sra. Fabiana Amaral Décimo (Eng. Ambiental e Eng. de Minas / ART nºMG20231920486), id. 70902655;
- xxi. Instrumento particular de procuração outorgado pela SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83 à Sra. Fabiana Amaral Decimo, já descrito neste Controle Processual, e cópia do documento pessoal de identificação (CNH), id. 70902668; 72267551;



- xxii. Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) sob a responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. e da Bióloga, a Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira, id. 70902659;
- xxiii. Relatório de Fauna de responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda., id. 70902663;
- xxiv. Projeto de Compensação Ambiental sob a responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. e da Bióloga, a Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira, id. 70902670;
- xxv. Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – Prada de responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. e da Bióloga, a Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira, id. 70902672;
- xxvi. Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional de responsabilidade da Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. e da Bióloga, a Sra. Ingrid Vitória Sousa Nogueira, id. 70902672;
- xxvii. Documento de Arrecadação Estadual (DAE) nº1401256576476 referente a Taxa de Expediente SEMAD e “comprovante de agendamento” pela supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo de 23,41 hectares para instalação do empreendimento Spe Msa Trindade Mineração Ltda., id. 70902679;
- xxviii. Documento de Arrecadação Estadual (DAE) nº1401256579441 referente a Taxa de Expediente SEMAD e “comprovante de agendamento” pela intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente (app), que será realizada em 0,012 hectares na área de instalação do empreendimento spe msa Trindade Mineração Ltda., id. 70902681;
- xxix. Documento de Arrecadação Estadual (DAE) nº5501256583895 referente a Taxa de Expediente SEMAD e “comprovante de agendamento” pela supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo realizada em 23,41ha, estima-se 178,7751 m³ de volumetria de lenha de floresta nativa., id. 70902685;
- xxx. Documento de Arrecadação Estadual (DAE) nº5501256587939 referente a Taxa de Expediente SEMAD e “comprovante de agendamento” pela taxa florestal



- referente a supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo realizada em 23,41ha, estima-se 4,5510m³ de volumetria de madeira de floresta nativa, id. 7090268611;
- xxxii. Recibo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR) referente a Fazenda Trindade localizada no Município de Barão de Cocais/MG com área de 153,0122ha e matriculado no Serviço Registral de Imóveis da Comarca de Barão de Cocais/MG sob o número M-10.393, cuja propriedade declarada é da Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05, id. 70902687;
- xxxiii. Comprovante de inscrição e de situação cadastral “ativa” no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ nº17.227.422/0001-05), da empresa Gerdau Açominas S.A., proprietária do imóvel denominado Fazenda Trindade (CRI Barão de Cocais, M-10.393), id. 72267545;
- xxxiiii. Ata da Assembleia Geral ordinária e extraordinária de 27/04/2023 que, dentre outros assuntos, elegeu os membros da Diretoria da empresa Gerdau Açominas S.A., CNPJ nº17.227.422/0001-05; Termo de Posse dos Diretores investidos e Instrumento Particular de Procuração de 01/07/2023 que outorga poderes aos representantes da empresa, id. 72267547 e 72267550;
- xxxv. Escritura Pública de Rerratificação de Escritura Pública de Arrendamento de imóvel rural de 19/01/2022 acordado entre a Gerdau Açominas, CNPJ nº17.227.422/0001-05 e a SPE MSA Trindade Mineração Ltda., CNPJ nº42.525.894/0001-83, id. 72267552;
- xxxvi. Publicação do pedido de licença ambiental na Imprensa Oficial de Minas Gerais, IOF/MG, edição de 30/08/2023, Diário do Executivo, pág. 17, id. 72452900;
- xxxvii. Auto de Fiscalização FEAM/URA LM - CAT nº. 66/2023 de 21/12/2023, id. 79311340;

¹¹ O recolhimento dos DAEs foram conferidos eletronicamente por meio de consulta em <https://daeonline1.fazenda.mg.gov.br/daeonline/executeConsultaPagamentoDocumentoEstadual.action> em 29/12/2023. A Instrução de Serviço SISEMA nº05/2017 ao estabelecer os *procedimentos gerais para operacionalização da cobrança dos custos de análise, arquivamento, transferências de titularidade e restituição de processos de regularização ambiental* dispõe que *para todos tipos de custos, o balcão de atendimento deverá conferir a documentação exigida nesta Instrução de Serviço e efetuar o protocolo somente após esta verificação* (p.22).



Nos termos do art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual nº20.922/2013, a mineração, com exceção da extração de areia, argila, saibro e cascalho é considerada como sendo de utilidade pública; tal definição encontra-se alinhada com o disposto no art. 3º, inciso VIII, alínea “b” da Lei Federal 12.651/2012. Registra-se que nos termos do art. 5º do Decreto Federal 9.406/2018 *a atividade de mineração abrange a pesquisa, a lavra, o desenvolvimento da mina, o beneficiamento, o transporte e a comercialização dos minérios e o aproveitamento e o armazenamento de estéréis e rejeitos.*

Conforme se verifica do requerimento apresentado, o pedido destina-se a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo e intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP).

A definição das medidas compensatórias pelas intervenções pleiteadas é do órgão ou entidade pública responsável pela emissão da licença ou autorização para intervenção ambiental conforme art. 40, §2º do Decreto Estadual nº47.749/2019. O art.6º do Decreto Estadual n.º47.749/2019 determina que *o órgão ambiental competente determinará, nas autorizações para intervenção ambiental, as medidas compensatórias cabíveis e as medidas mitigadoras relativas à intervenção autorizada.*

Nos termos do art. 42 do Decreto Estadual n.º47.749/2019 c/c art. 27, parágrafo único da Res. Conjunta SEMAD/IEF nº3.102/2021, as compensações pelas intervenções ambientais serão asseguradas por meio de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF ou por condicionante do ato autorizativo, a critério do órgão ambiental. Em se tratando de TCCF, este deverá ser assinado previamente à emissão da licença ou ato que autorize a intervenção ambiental, com publicação do seu extrato no Diário Oficial Eletrônico Minas Gerais, às expensas do empreendedor.

No que se refere à **intervenção em Mata Atlântica**, a Lei Federal nº11.428/2006 ao dispor sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica para fins de execução de atividade minerária destacou:

CAPÍTULO VII

DAS ATIVIDADES MINERÁRIAS EM ÁREAS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO AVANÇADO E MÉDIO DE REGENERAÇÃO

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

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



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

O empreendedor informou no PIA, pág. 16, que *o empreendimento pretende realizar supressão de vegetação nativa em uma área de 23,41 hectares que engloba indivíduos sem rendimento lenhoso em áreas de campo sujo e campo rupestre e indivíduos em estágio inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica*.

Conforme art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008 (regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006) será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites de cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; ou três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana. No caso em análise, conforme consta do requerimento de AIA apresentado, id. 70902613, a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo será inferior a 50ha, além disso, trata-se de vegetação em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica, motivo pelo qual não incide a anuência prévia do IBAMA.

Nos termos do art.12 da Lei Estadual nº 20.922/2013 a intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio. No caso em comento informou o empreendedor no requerimento de AIA apresentado que haverá intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em Áreas de Preservação Permanente (APP), motivo pelo qual haverá a incidência da referida compensação.

Tem-se, também, a Compensação Minerária. O art. 75 da Lei Florestal Mineira (Lei nº 20.922/2013) assim dispõe:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do *caput* não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.



§ 2º O empreendimento minerário em processo de regularização ambiental ou já regularizado que ainda não tenha cumprido, até a data de publicação desta Lei, a medida compensatória instituída pelo art. 36 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado.

No caso em apreço verifica-se que o empreendimento minerário promoverá a supressão de vegetação nativa motivo pelo qual deverá incidir, também, a Compensação Minerária.

A competência para análise da compensação por supressão de vegetação nativa por empreendimentos minerários é do Instituto Estadual de Florestas (IEF) nos termos do art. 63 Decreto Estadual nº47.749/2019, dentre as modalidades de ordem técnica definidas pelo mesmo decreto.

Registra-se que conforme art. 42, §2º do Decreto Estadual nº47.749/2019 a *formalização da proposta de compensação prevista no art. 75 da Lei nº 20.922, de 2013, poderá ser incluída como condicionante do processo de licenciamento.*

Por fim, no que se refere a **Compensação Ambiental do SNUC**¹², a Lei Federal nº9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que *nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.* Assim, estará o empreendedor sujeito ao recolhimento da referida Compensação Ambiental do SNUC.

Em síntese, incidirá a Compensação por intervenção em APP; a Compensação Minerária e a Compensação Ambiental pelo SNUC, ressalvada a avaliação de ordem técnica neste PU.

Registra-se, ainda, que para o corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas deverá ser avaliado tecnicamente eventual proposta de compensação para as espécies ameaçadas de extinção (arts. 73 e 74 do Decreto 47.749 de 2019) e aquelas protegidas por legislação específica (Lei 9.743/88 – ipê-amarelo, Lei 10.883/92 – pequiizeiro, Lei 13.635/00 – buritizeiro). Convém ressaltar que o requerimento de AIA apresentado não contempla pedido de “corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas”.

¹² Sistema Nacional de Unidades de Conservação.



No que se refere ao material lenhoso salienta-se que nos termos do art. 21 do Decreto Estadual nº47.749/2019 deverá ser dado aproveitamento socioeconômico e ambiental a produto florestal cortado, colhido ou extraído, e os seus resíduos, oriundo de intervenção ambiental autorizada. Registra-se, ainda, que o transporte de produtos e subprodutos da flora nativa e exótica provenientes da exploração autorizada deve estar acobertado pelos documentos de controle ambiental, conforme previsto em norma. Tem-se, ainda, que sobre todo produto e subproduto florestal a ser extraído incide a Taxa Florestal, tendo por base de cálculo a quantidade liberada, nos termos da lei.

Informa o empreendedor no requerimento apresentado que o produto ou subproduto florestal oriundo da intervenção será doado. Sobre a referida intervenção incide a Reposição Florestal, conforme disciplina o art. 13 do Decreto Estadual nº47.749/2019, devendo o requerente optar pelos mecanismos de reposição florestal a que se refere o art. 114 do mesmo decreto.

10.2 Considerações finais

Considera-se que o processo SLA nº1955/2023 encontra-se formalizado e instruído com a documentação jurídica exigível no módulo “documentos necessários” do SLA e procedimentos internos, consoante previsto no art. 17, § 1º, do Decreto Estadual nº47.383/2018, à vista do enquadramento previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Considera-se que o PA de AIA, SEI nº1370.01.0035719/2023-31 (PA SEI nº1370.01.0040504/2023-40 vinculado) encontra-se instruído com os documentos jurídicos necessários à avaliação da pretensão formulada pelo empreendedor, nos termos da art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº3.102/2021.

Ressalta-se que o prazo de validade da autorização para intervenção ambiental, caso aprovada, será coincidente ao da licença ambiental principal, uma vez tratar-se de atividade vinculada ao procedimento de licenciamento ambiental (art. 8º Decreto Estadual nº47.749/2019).

A análise dos estudos ambientais não exige o empreendedor e os profissionais que os elaboraram de suas responsabilidades técnica e jurídica pelas informações apresentadas, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas (art. 11 da Resolução CONAMA nº237/1997).

Registra-se, por oportuno, que, caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao Processo Administrativo pelo empreendedor/consultor, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença eventualmente deferida pela autoridade decisória.



Conforme dispõe o art. 5º da DN COPAM nº217/2017 o *enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte e, ainda, os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades (...) serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.*

Conforme se verifica do SLA o empreendimento enquadrou-se em Classe 3, com Fator Locacional 2, Modalidade LAC1 e Fase de LP+LI+LO nos termos da DN nº217/2017.

Para a atividade listada no Cód. A-02-03-8 da DN COPAM nº217/2017, o parâmetro informado a ser considerado é de 1.500.000t/ano, sendo, de “médio” porte e “médio” potencial poluidor/degradador (classe 3). Para a atividade listada no Cód. A-05-01-0 o parâmetro a ser considerado é de 1.500.000t/ano, sendo, de “médio” porte e “médio” potencial poluidor/degradador (classe 3). Na atividade listada no Cód. A-05-04-7, o parâmetro informado foi de 3,81ha, sendo, enquadrado como de “pequeno” porte e “médio” potencial poluidor/degradador (classe 2).

O Decreto Estadual nº48.707/2023 dispõe em seu art. 3º, inciso VII, que compete a Fundação Estadual do Meio Ambiental (FEAM), dentre outros:

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

O exercício da referida competência recai sobre o Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental nos termos do art. 23 do Decreto Estadual nº48.707/2023. Vejamos:

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

Neste contexto sugere-se a remessa dos autos à Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro (URA/LM) para verificação e julgamento da pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela.

Diante do exposto, encerra-se o Controle Processual, cujo capítulo possui natureza meramente opinativa, sob o prisma estritamente jurídico (não adentrando as questões de cunho técnico), e devidamente embasado nos documentos apresentados pelo empreendedor nos autos do Processo Administrativo e na legislação ambiental/processual disponível e aplicável ao caso concreto no momento da



elaboração do Parecer Único. Nesse sentido: Parecer AGE/MG nº 16.056, de 21 de novembro de 2018.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar¹³ sugere o **deferimento** da Licença Ambiental na fase de Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO), para o empreendimento **SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA.**, para as seguintes atividades, conforme os parâmetros estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM 217/2017 e seus códigos correspondentes: “Lavra a céu aberto - Minério de ferro”, código A-02-03-8, para uma produção bruta de 1.500.000 t/ano; “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco”, código A-05-01-0, para uma capacidade instalada de 1.500.000 t/ano; e “Pilhas de rejeito/estéril - Minério de Ferro”, código A-05-04-7, em uma área útil de 3,81 hectares., no município de Barão de Cocais – MG, pelo prazo de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e ações propostas.

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

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

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

Destaca-se que a manifestação aqui contida visa nortear a escolha da melhor conduta, tendo natureza opinativa, de caráter obrigatório, porém não vinculante e decisório, podendo a autoridade competente agir de forma contrária à sugerida, conforme a sua conveniência e oportunidade, sopesando-se as nuances do art. 20 e parágrafo único do art. 30 do Decreto-lei n. 4.657/1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), com redação determinada pela Lei Federal n. 13.655/2018. É a nossa manifestação opinativa¹⁴.

¹³ Insta destacar que a análise até aqui conduzida neste expediente não contempla, em seu corpo técnico, profissional habilitado com formação em engenharia de minas e/ou geologia.

¹⁴ Parecer AGE/MG n. 16.056, de 21 de novembro de 2018: [...] 48. O **parecer administrativo e a nota técnica não equivalem ao ato administrativo** a eles posterior, ainda que o administrador tenha acatado integralmente o parecer. O parecer não possui valor normativo, servindo apenas ao gestor na tomada de decisões.



12. Quadro-resumo das intervenções ambientais avaliadas no presente parecer

12.1. Informações Gerais

| | |
|--------------------------------|--|
| MUNICÍPIO | Barão de Cocais |
| IMÓVEL | Fazenda Trindade |
| RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO | SPE MSA Trindade Mineração Ltda |
| CPF/CNPJ | 42.525.894/0001-83 |
| MODALIDADE PRINCIPAL | Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo. |
| PROTOCOLO | Processo SEI n.º 1370.01.0035719/2023-31 |
| BIOMA | Mata Atlântica |
| ÁREA TOTAL AUTORIZADA | 23,41 há em área comum e 0,012ha em APP |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS | Coordenadas Geográficas LAT. 19°56'20.61"S e LONG. 43°32'32.23"W |
| DATA DE ENTRADA (FORMALIZAÇÃO) | 29/08/2023 |
| DECISÃO | Sugestão pelo deferimento |

12.2. Informações detalhadas

12.2.1. Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo.

| | |
|--|---|
| MODALIDADE DE INTERVENÇÃO | Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo |
| ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA | 23,41 ha |
| BIOMA | Mata Atlântica |
| FITOFISIONOMIA | Floresta estacional semidecidual, candeal, campo rupestre e campo sujo |
| RENDIMENTO LENHOSO TOTAL (m ³) | 128,9261m ³ |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS | Coordenadas Geográficas LAT. 19°56'20.61"S e LONG. 43°32'32.23"W |
| VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO | Conforme validade da licença |

12.2.2. Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em Áreas de Preservação Permanente – APP.

| | |
|-------------------------------|--|
| MODALIDADE DE INTERVENÇÃO | Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em Áreas de Preservação Permanente – APP |
| ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA | 0,012 ha |
| BIOMA | Mata Atlântica |
| FITOFISIONOMIA | Floresta estacional semidecidual |
| RENDIMENTO LENHOSO | Sem supressão |
| COORDENADAS GEOGRÁFICAS | Coordenadas Geográficas LAT. 19°56'17.9 e LONG. 43°32'19.23" W |
| VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO | Conforme vigência da licença |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas

Parecer nº
56/FEAM/URA LM -
CAT/2024
PA SLA 1955/2024
Data: 13/09/2024
Página 107 de 118

13. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO) para o empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA – Mina Trindade.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO) para o empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA – Mina Trindade.

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA – Mina Trindade.



ANEXO I: Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO) para o empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERACAO LTDA – MINA TRINDADE.

| Item | Descrição da Condicionante | Prazo* |
|------|--|---|
| 1. | <p>Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.</p> <p>- Apresentar em planilhas e graficamente os resultados obtidos em todos os pontos de monitoramento dos resíduos sólidos, águas superficiais e águas subterrâneas, contendo todos os parâmetros analisados, conforme relatórios de ensaios, bem como seus respectivos limites estabelecidos pelas normativas ambientais vigentes, na época da análise, ou definidos pelo órgão ambiental, juntamente com a data das medições e os laboratórios responsáveis.</p> <p>- Indicar e justificar todos os resultados fora dos padrões junto aos relatórios de ensaio, bem como informar se o relatório de ensaio e o laboratório de medição ambiental cumpriram os requisitos da DN COPAM n. 216/2017 em seus respectivos decursos temporais, bem como informando os dados de identificação do escopo de reconhecimento ou de acreditação, quando for o caso.</p> | Durante a vigência da licença**. |
| 2. | Apresentar à URA Leste Mineiro relatório técnico/fotográfico, com fotos datadas, comprovando a instalação da estrutura de apoio, assim como das medidas de mitigação e de controles ambientais vinculadas. | Até 30 (trinta) dias após a conclusão da instalação e antes do início da operação |
| 3. | Apresentar <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro, Relatórios Técnico Fotográficos (fotos datadas) comprovando a execução e manutenção dos programas/projetos propostos pelo empreendimento no PCA. | Durante a vigência da licença. |
| 4. | Promover, sempre que necessário, a renovação dos documentos autorizativos de uso água, enviando cópia do documento a URA Leste Mineiro, até 30 (trinta) dias após cada revalidação. | Durante a vigência da Licença |



| | | |
|----|---|---|
| 5. | Promover o plantio das mudas de sansão do campo e de eucalipto proposto no Projeto Técnico de Cortinamento Arbóreo (até abril/2025). Apresentar à URA Leste Mineiro, <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , relatório descritivo e fotográfico contendo as ações realizadas. | Anualmente, durante 3 anos a contar do plantio. |
| 6. | Executar o Programa de Acompanhamento da Supressão, Afugentamento, Salvamento e Destinação da Fauna e apresentar relatório técnico/fotográfico, com fotos datadas, <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro, contendo os dados e informações relativas às ações, incluindo a composição/lista de espécies resgatadas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e termos de referência disponíveis em http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-demanejo-de-fauna-noambito-do-licenciamento | Durante o período necessário a execução do programa |
| 7. | Executar o Programa de Monitoramento da Fauna, <u>em campanhas trimestrais</u> , e apresentar relatório técnico/fotográfico <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro, contendo análise/tratamento dos dados e informações relativas as ações de monitoramento da fauna, quais sejam: composição/lista de espécies, riqueza, diversidade, equitabilidade, abundância, status de conservação e sucessões de espécies. Analisar a similaridade e estrutura das comunidades entre as Área de Influência Direta, Área de Influência Indireta e Área Controle do empreendimento, apresentando análise crítica e comparativa dos resultados obtidos entre as áreas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA n.º 146/2007 e termos de referência disponíveis em http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento . | Durante a Vigência da licença ambiental |
| 8. | Realizar a manutenção do sistema de drenagem pluvial (bacias/caixas de decantação, canaletas, lombadas, etc.), taludes e vias de acesso de forma a evitar o surgimento de erosões e carreamento de sólidos finos/resíduos pelas chuvas. Apresentar <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro | Durante a vigência da Licença Ambiental. |



| | | |
|-----|--|--|
| | as ações realizadas por meio de relatório técnico/fotográfico (com fotos datadas). | |
| 9. | Realizar a aspersão de água nas estradas e pátios do empreendimento, para controle do material particulado em suspensão. Apresentar à URA Leste Mineiro <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , as ações realizadas por meio de relatório técnico/fotográfico (com fotos datadas). | Durante a vigência da Licença Ambiental. |
| 10. | Apresentar à SEMAD/NQA o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR, conforme disposto na IS nº 05/2019. Apresentar comprovante de protocolo à URA Leste Mineiro. | Até 90 (noventa) dias após a vigência da licença. |
| 11. | Realizar monitoramento de qualidade do ar caso estipulado pela SEMAD/NQA na conclusão da análise do PMQAR. | Conforme estipulado pela FEAM/GESAR. |
| 12. | Formalizar perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF) processo administrativo referente à compensação ambiental estabelecida no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 c/c art. 7º do Decreto Estadual nº 45.175/2009, nos termos da Portaria IEF nº 55/2012, com comprovação à URA Leste Mineiro da referida formalização até 30 dias após o protocolo. Obs.: O empreendedor deverá atender a tempo e modo às exigências do órgão ambiental competente durante a análise da proposta apresentada objetivando não acarretar o arquivamento ou o indeferimento do processo administrativo. | Até 180 (cento e oitenta) dias após a vigência da licença. |
| 13. | Apresentar à URA Leste Mineiro cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº 12. | Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo. |
| 14. | Apresentar, à URA Leste Mineiro, protocolo de formalização de processo administrativo de compensação florestal a que se refere o art. 75 (compensação minerária) da Lei Estadual nº 20.922/2013 c/c o Decreto Estadual nº 47.749/2019, perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF), nos moldes da Portaria IEF nº 27/2017, com comprovação à URA Leste Mineiro. Obs.: O empreendedor deverá atender a tempo e modo às exigências do órgão ambiental competente durante a análise da proposta | Até 180 (cento e oitenta) dias após a vigência da licença. |



| | | |
|-----|--|---|
| | apresentada objetivando não acarretar o arquivamento ou o indeferimento do processo administrativo. | |
| 15. | Apresentar à URA Leste Mineiro cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº 14. | Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo. |
| 16. | Apresentar <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro, relatório técnico fotográfico (fotos datadas e georreferenciadas) comprovando a compensação por intervenção em APP. | Durante a vigência da Licença Ambiental. |
| 17. | Comprovar, à URA Leste Mineiro, o aproveitamento socioeconômico do material lenhoso gerado a partir do corte de árvores nativas isoladas, tendo em vista a disposição do art. 21 do Decreto Estadual nº 47.749/2019. | Até 150 (cento e cinquenta) dias ao final da supressão autorizada. |
| 18. | Executar o Programa de Educação Ambiental conforme DN COPAM nº 214/2017. O empreendedor deverá apresentar, à URA-LM, os seguintes documentos: I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA. II - Relatório de Acompanhamento, conforme o Termo de Referência constante no Anexo I, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA. Obs.: as revisões, complementações e atualizações do PEA, a serem apresentadas nos casos previstos nos §§ 3º e 6º do art. 6º e no art. 15 da DN COPAM nº 214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador. | Durante a vigência da Licença de Operação. |
| 19. | Apresentar a proposta de repactuação do PEA prevista no § 6º do art. 6º da DN 214/2017. | Até cento e oitenta dias (180) antes do término do período vigente do PEA |



| | | |
|-----|--|---|
| 20. | Promover o cadastramento das cavidades naturais subterrâneas identificadas no banco de dados do CANIE/CECAV (as novas cavidades encontradas) | Até 120 (cento e vinte) dias após a vigência da licença. |
| 21. | Apresentar à URA Leste Mineiro os arquivos digitais com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos e a poligonal da respectiva área de influência. | Até 30 (trinta) dias após a vigência da licença. |
| 22. | Apresentar, <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , à URA Leste Mineiro, em relação aos impactos negativos reversíveis previstos na área de influência das cavidades naturais subterrâneas identificadas, relatório técnico-fotográfico, com fotos datadas, das medidas de mitigação, de controle ambiental e de monitoramento realizadas. | Durante a vigência da Licença Ambiental. |
| 23. | Apresentar relatório <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , referente as ações de monitoramento da fauna nas cavidades alvo dos estudos de impactos | Durante a vigência da Licença Ambiental. |
| 24. | Apresentar o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) e promover, sempre que necessário, a renovação do documento. | Até 30 dias após a emissão do documento e durante a vigência da licença (Até 30 dias após renovação do documento) |
| 25. | Apresentar <u>anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025</u> , a licença ambiental das empresas responsáveis pela coleta e tratamento do efluente sanitário (banheiro químico). Obs.: caso haja alteração de empresa durante período, informar ao órgão e apresentar respectivas licenças ambientais. | Durante a vigência da Licença Ambiental. |

* Os Relatórios de Cumprimento das Condicionantes deverão ser entregues digitalmente, via Ofício, no Sistema SEI de referência desse parecer. Caso o sistema ou local de protocolo digital da URA LM mude, os documentos deverão ser protocolados na plataforma que estiver vigente. SEI de Referência: 1370.01.0035719/2023-31.

**Conforme Decreto Estadual nº47383/2018: Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas

Parecer nº
56/FEAM/URA LM -
CAT/2024
PA SLA 1955/2024
Data: 13/09/2024
Página 113 de 118

prazo estabelecido na respectiva condicionante. A contagem do prazo para cumprimento das condicionantes se iniciará a partir da data de publicação da licença ambiental

IMPORTANTE

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

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



ANEXO II: Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (LP + LI + LO) para o empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA – MINA TRINDADE.

1. Águas superficiais

| Local de amostragem Coordenadas | Parâmetros | Frequência |
|---|---|------------|
| Montante da ADA- 19°56'45,17"S 43°32'10.95"O Jusante da ADA– 19°56'16,70"S 43°32'13.14"O | pH, condutividade elétrica, temperatura, DBO5, DQO, oxigênio dissolvido, sólidos dissolvidos totais, sólidos em suspensão, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, potássio total, cálcio, magnésio, detergentes e óleos e graxas; | Semestral |

Relatórios: Enviar anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios cadastrados conforme DN 0. 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. As amostragens deverão verificar o atendimento às condições das legislações vigentes e outras que vierem a substituir tais normativas Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: As análises físico-químicas deverão ser realizadas por empresas independentes, de idoneidade comprovada. Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

2. Monitoramento Água Subterrânea

| Local de amostragem Coordenadas | Parâmetros | Frequência |
|---|--|------------|
| Montante - 19°56'15.08"S 43°32'46.27"O Jusante – 19°56'28.26"S 43°32'18.57"O | Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Condutividade elétrica, Cloretos, Cromo total, E. coli, Nitratos, Nitrogênio amoniacal, Nível de água, pH e Zinco total. | Semestral |

Relatórios: Enviar anualmente, no mês de setembro, a partir de 2025 os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser elaborado por laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão



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

3. Resíduos Sólidos e Rejeitos

a. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

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

b. 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 nº 232/2019.

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

(*)1- Reutilização; 2 – Reciclagem; 3 - Aterro sanitário; 4 - Aterro industrial; 5 – Incineração; 6 - Co-processamento; 7 - Aplicação no solo; 8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 - Outras (especificar).

Observações

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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas





Parecer nº
56/FEAM/URA LM -
CAT/2024
PA SLA 1955/2024
Data: 13/09/2024
Página 116 de 118

- 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.



ANEXO III: Relatório Fotográfico do empreendimento SPE MSA TRINDADE MINERAÇÃO LTDA – MINA TRINDADE

Fonte: Vistoria técnica da equipe (Auto de Fiscalização FEAM/URA LM - CAT nº. 66/2023).

| | |
|---|--|
|  |  |
| Foto 01: Vegetação do entorno da ADA | Foto 02: Vegetação alvo da supressão |
|  |  |
| Foto 03: Fragmento da Vegetação alvo da supressão | Foto 04: Feição identificada |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas

Parecer nº
56/FEAM/URA LM -
CAT/2024
PA SLA 1955/2024
Data: 13/09/2024
Página 118 de 118



Foto 05: Feição identificadas durante o caminhamento



Foto 06: Espeleotema de uma das cavidades